



Teknologi Squares Heater Oven Bersensor Panas Sebagai Elevasi Main Turnover dan Peningkatan Kapasitas Produksi Olahan Makanan UMKM Restu Putra di Desa Bendoagung

Eddy Sutadji^{1*}, Nurul Ulfatin², Andika Bagus Nur Rahma Putra³, Mahfudi Sahly Subandi⁴, Puteri Ardista Nursisda Mawangi⁵, Dianna Ratnawati⁶

1, 2, 3, 4, 5, 6 Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Corresponding author: eddy.sutadji.ft@um.ac.id

Received 23-07-2025

Revised 02-08-2025

Published 04-09-2025

ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi dan kualitas produk olahan makanan pada UMKM Restu Putra di Desa Bendoagung melalui penerapan teknologi Square Heater Oven Bersensor Panas. Metode yang digunakan meliputi pelatihan, pendampingan, dan demonstrasi, dengan peserta sebanyak 25 orang, termasuk pemilik dan karyawan UMKM serta perwakilan warga setempat. Kegiatan ini dilaksanakan dalam tiga tahapan utama, yaitu diseminasi, pelatihan penggunaan mesin, dan pendampingan pemeliharaan mesin, yang berlangsung dari April hingga Juli 2025. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa teknologi yang diterapkan berhasil meningkatkan efisiensi proses produksi, kualitas roti dan kue, serta pemahaman peserta tentang cara menggunakan dan merawat mesin. Evaluasi menunjukkan adanya peningkatan dalam kemampuan pengoperasian mesin dan pemeliharaan, yang berkontribusi pada kelancaran dan keberlanjutan usaha. Kesimpulannya, penerapan teknologi Square Heater Oven Bersensor Panas berhasil memperkuat kapasitas dan kualitas produksi UMKM, sekaligus meningkatkan keterampilan teknis peserta, yang pada gilirannya memperbaiki daya saing usaha di pasar lokal.

Kata kunci: Pengabdian kepada masyarakat; Square heater oven; Peningkatan kapasitas produksi; Kualitas produk; Teknologi bersensor panas.

ABSTRACT

This community service program aims to increase the production capacity and quality of processed food products at the Restu Putra MSME in Bendoagung Village through the implementation of Square Heater Oven technology with a Heat Sensor. The methods used included training, mentoring, and demonstrations, with 25 participants, including MSME owners and employees, as well as representatives from local residents. This activity was implemented in three main stages: dissemination, machine usage training, and machine maintenance assistance, which took place from April to July 2025. The results of the community service program showed that the implemented technology successfully improved production process efficiency, bread and cake quality, and participants' understanding of how to use and maintain the machine. Evaluations showed improvements in machine operation and maintenance skills, which contributed to the smooth operation and sustainability of the business. In conclusion, the implementation of Square Heater Oven technology with a Heat Sensor successfully strengthened the MSME's production capacity and quality, while simultaneously improving the participants' technical skills, which in turn improved their business competitiveness in the local market.

Keywords: Community service; Square heater Oven; Increased production capacity; Product quality; Heat sensor technology.



PENDAHULUAN

Kabupaten Trenggalek menarik perhatian tim pengusul dikarenakan pelaku UMKM di daerah ini kebanyakan masih kesulitan dalam mengakses modal usaha (A. Putra et al., 2024; Setyawati & Hardjati, 2024; Susi Tri Wahyuni et al., 2024; Warsitasari & Falakhudin, 2023). Di Desa Bendoagung contohnya, tim pengusul menemukan salah satu industri rumahan yang bernama “RESTU PUTRA”. Usaha ini bergerak dalam bidang pengolahan makanan yaitu memproduksi Roti dan Kue. Roti merupakan sebuah produk yang dihasilkan dari adonan tepung terigu yang diragikan kemudian dipanggang (Nixon & Rinyanthi, 2023). Roti dan kue termasuk makanan yang memiliki popularitas tinggi dan banyak digemari. Biasanya, sering dijadikan sebagai menu sarapan atau sebagai peneman minum kopi ataupun teh. Roti dan kue merupakan makanan yang tidak terpisahkan dari budaya kuliner di masyarakat (Suyasa & Darmurtika, 2023).

Industri rumahan merupakan salah satu upaya meningkatkan pendapatan keluarga meskipun dalam proses pembuatannya dilakukan dengan sederhana dan menggunakan alat seadanya (Fawaid & Fatmala, 2020), sebagaimana unit usaha RESTU PUTRA yang beralamat di Dusun Kademangan RT 8 RW 2 Bendoagung, Kampak, Trenggalek. Pemilik usaha ini adalah Ibu Tumiaty. Dalam melaksanakan kegiatan produksi, Ibu Tumiaty dibantu 3 orang karyawannya dengan omzet per tahun sekitar Rp10.000.000,00. Meskipun masih memiliki omzet yang tergolong kecil, mitra UMKM ini telah memiliki izin usaha dengan nomor 1609230008131. Berikut hasil observasi yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Dokumentasi Hasil Observasi di UMKM Restu Putra

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra, yaitu masalah produksi dan manajemen usaha. Pada masalah produksi, mitra mengalami stagnasi kapasitas produksi akibat penggunaan alat yang masih tradisional, terutama dalam proses pemanggangan roti dan kue. Diperlukan adanya inovasi produk untuk menunjang proses produksi mitra sehingga mitra mampu meningkatkan nilai jual produk (Yefriza et al., 2022). Sedangkan permasalahan manajemen usaha yang dihadapi oleh mitra yaitu keterbatasan modal yang dimiliki, pengelolaan keuangan yang tidak teratur, kurangnya strategi pemasaran produk melalui teknologi digital, kurangnya inovasi produk, dan keterbatasan hasil

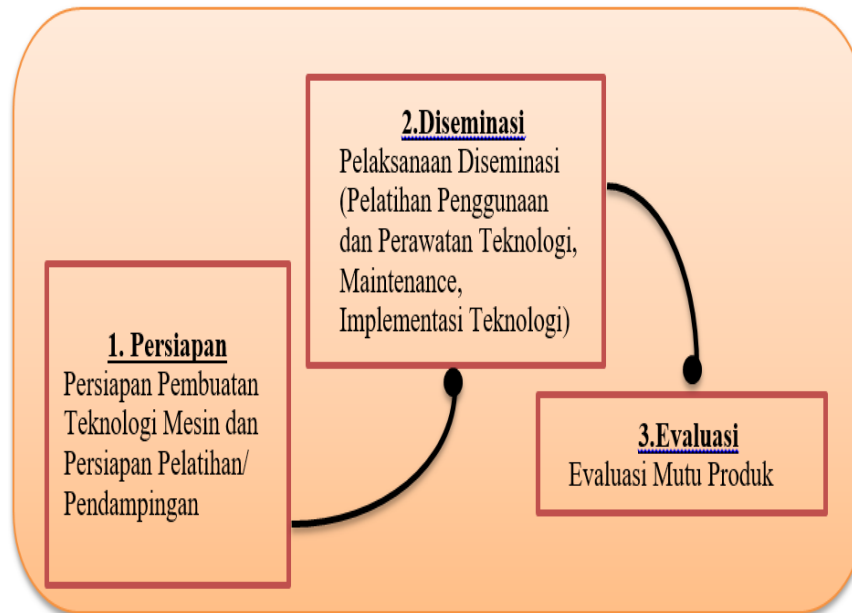
produksi dikarenakan penggunaan alat yang masih tradisional. Sebagai alternatif pemecahan solusi dari masalah tersebut, maka tim pengusul proposal pengabdian kepada masyarakat Dana Internal UM tahun 2025 berencana melakukan penerapan teknologi squares heater oven bersensor panas sebagai elevasi main turnover dan peningkatan kapasitas produksi olahan makanan UMKM “RESTU PUTRA”.

UMKM Restu Putra masih menggunakan oven manual untuk memanggang roti maupun kue. Hal ini menyebabkan inefisiensi SDM dan waktu produksi, pengaturan suhu sulit untuk dikontrol karena tidak adanya pengatur suhu otomatis. Selain itu, produk tidak konsisten akibat dari distribusi panas yang tidak merata di dalam oven. Beberapa bagian roti atau kue terkadang bisa matang terlalu cepat bahkan gosong, sementara bagian yang lain masih mentah. Hal ini tentu saja menurunkan kualitas produk. Selain itu, oven manual juga cenderung boros bahan bakar. Hal ini berdampak langsung pada biaya produksi yang lebih tinggi. Kapasitas produksi juga terbatas karena ukuran oven manual yang kecil.

Dari segi pemasaran, UMKM Restu Putra menghadapi tantangan dalam menjangkau pasar yang lebih luas dikarenakan rendahnya kuantitas roti dan kue yang dihasilkan sehingga tidak dapat memaksimalkan permintaan pasar atas kebutuhan roti dan kue yang harusnya tersedia. Selain itu, kurangnya pemanfaatan teknologi digital, seperti media sosial dan marketplace online menghambat interaksi mitra dengan konsumen.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan pada kegiatan ini yaitu metode pelatihan dan pendampingan. Metode demonstrasi saat pelatihan dan pendampingan dipilih dikarenakan telah tersedia alat sarana dan prasarana pendukung untuk melakukan demonstrasi. Diskusi kelompok dan studi kasus dipilih untuk menentukan permasalahan (trouble) yang akan diambil pada kegiatan ini. Peserta pada kegiatan ini direncanakan sebanyak 11 orang (4 orang pemilik dan 7 orang karyawan UMKM “Restu Putra”, serta 5 orang dari perwakilan warga setempat). Kegiatan pada mitra akan dilaksanakan melalui tiga tahapan (diseminasi, pendampingan, dan pelatihan) pada bulan April sd. Juli 2025 berlokasi di Desa Bendoagung. Secara rinci dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Pada gambar di atas dapat dijelaskan bahwa tahap awal kegiatan ini dimulai dengan tahap persiapan. Persiapan meliputi persiapan pembuatan teknologi dan persiapan pelaksanaan pelatihan/pendampingan. Melalui kerjasama yang telah disepakati, maka akan dilakukan pembuatan teknologi serta pelaksanaan diseminasi “Square Heater Oven Bersensor Panas” sebagai pemercepat pemasukan utama usaha dalam proses pemberdayaan makanan daerah Desa Bendoagung. Pelaksanaan diseminasi meliputi pelatihan penggunaan teknologi, maintenance, dan implementasi teknologi. Melalui program yang dilakukan, maka capaian yang diharapkan yakni peningkatan IPTEK dikarenakan telah digunakannya teknologi squares heater oven bersensor panas untuk menjaga kearifan lokal serta peningkatan kualitas dan kuantitas hasil panen di desa mitra.

HASIL KEGIATAN

Bab ini menyajikan pemaparan rinci mengenai hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul "Penerapan Teknologi Squares Heater Oven Bersensor Panas Sebagai Elevasi Main Turnover dan Peningkatan Kapasitas Produksi Olahan Makanan UMKM di Ds. Bendoagung". Pelaksanaan kegiatan mengacu pada metode pelaksanaan yang telah disusun, di mana hingga saat laporan ini dibuat, kegiatan telah mencapai dan menuntaskan dua tahapan awal yang fundamental. Tahapan tersebut adalah (1) Analisis Kebutuhan dan Koordinasi Awal dengan Mitra, serta (2) Perancangan dan Pembuatan Teknologi Squares Heater Oven.

Tujuan dari pemaparan pada bab ini adalah untuk menyajikan pelaksanaan yang sistematis serta membahas temuan-temuan kunci yang menjadi landasan bagi perancangan teknologi tepat guna. Setiap capaian tahapan akan diuraikan secara deskriptif untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai proses yang telah dilalui, mulai dari identifikasi masalah di lapangan hingga terwujudnya satu unit mesin oven yang siap untuk diimplementasikan di lokasi UMKM mitra.

Analisis Kebutuhan dan Koordinasi Awal dengan Mitra UMKM

Tahap pertama merupakan fondasi dari keseluruhan kegiatan, di mana tim pelaksana berfokus pada identifikasi masalah riil di lapangan dan membangun hubungan kemitraan yang produktif. Tim telah melaksanakan kunjungan dan survei awal ke lokasi mitra, yaitu sebuah UMKM produsen kue kering rumahan di Desa Bendoagung. Melalui metode observasi langsung pada proses produksi dan wawancara mendalam dengan pemilik usaha, tim berhasil memetakan beberapa kendala utama yang menghambat pertumbuhan usaha mitra.

Dari hasil asesmen, ditemukan bahwa mitra selama ini menggunakan oven tangkring konvensional yang diletakkan di atas kompor gas. Metode ini menimbulkan tiga permasalahan krusial. Pertama, kapasitas produksi sangat terbatas, di mana oven hanya mampu menampung maksimal dua loyang ukuran 30x40 cm dalam satu sesi pemanggangan, membuat mitra kesulitan memenuhi pesanan dalam jumlah besar. Kedua, distribusi panas yang tidak merata menjadi masalah utama yang memengaruhi kualitas produk. Seringkali, kue yang berada di rak bawah lebih cepat gosong sementara yang di rak atas belum matang sempurna. Ketiga, tidak adanya kontrol suhu yang presisi. Pengaturan panas hanya mengandalkan insting dan pengalaman, menyebabkan inkonsistensi tingkat kematangan dan kerenyahan produk dari satu sesi produksi ke sesi lainnya. Berdasarkan temuan ini, disimpulkan bahwa mitra membutuhkan sebuah teknologi oven yang mampu meningkatkan kapasitas, menjamin pemerataan panas, dan yang terpenting, memiliki sistem kontrol suhu otomatis untuk standardisasi kualitas produk (Alfitri et al., 2025; Nurhayati Nurhayati et al., 2024; Pudjowati et al., 2025; Suprihatin, 2025).

Pembuatan, dan Penyerahan Squares Heater Oven

Berdasarkan data analisis kebutuhan dari Tahap 1, tim melanjutkan ke tahap perancangan dan pembuatan teknologi tepat guna. Seluruh proses rekayasa, mulai dari desain hingga perakitan, dilaksanakan di Laboratorium Departemen Teknik Mesin dan Industri, Universitas Negeri Malang, dengan melibatkan partisipasi aktif mahasiswa.

Proses dimulai dengan perancangan mesin menggunakan perangkat lunak CAD (Computer-Aided Design). Oven dirancang dengan dimensi eksternal panjang 80 cm, lebar 60 cm, dan tinggi 100 cm, sebuah ukuran yang ideal untuk skala UMKM. Rangka utama dibangun menggunakan material besi hollow ukuran 4x4 cm untuk menjamin kokohan struktur. Untuk ruang pemanggang internal yang berkapasitas enam loyang, digunakan material plat stainless steel tipe SUS 304 (food grade) yang aman untuk produk makanan dan mudah dibersihkan. Dinding oven dibuat berlapis dengan glass wool sebagai insulator untuk menjaga efisiensi panas dan memastikan dinding luar tetap aman saat disentuh. Keunikan utama dari oven ini, sesuai namanya, adalah penggunaan empat buah elemen pemanas berbentuk persegi (squares heater) yang ditempatkan di bagian atas dan bawah ruang oven. Desain ini bertujuan untuk menciptakan distribusi panas radiasi yang lebih merata ke seluruh permukaan loyang

dibandingkan pemanas spiral konvensional. Hal ini dimaksudkan untuk optimalisasi suhu yang sesuai dengan kebutuhan (Lestari, 2023).

Fabrikasi, Perakitan, dan Implementasi Sensor: Proses fabrikasi diawali dengan pemotongan dan pengukuran material rangka sesuai gambar kerja. Pengelasan rangka dilakukan dengan teknik las busur manual (SMAW), yang dilanjutkan dengan proses penghalusan dan pengecatan anti-karat. Untuk ruang pemanggang, plat stainless steel dibentuk dan dilas menggunakan las TIG (Tungsten Inert Gas) untuk hasil sambungan yang presisi dan higienis. Bagian paling krusial adalah implementasi sistem kontrol suhu (Hasugian et al., 2022; Wardana et al., 2024). Sebuah sensor suhu termokopel Tipe-K dipasang di tengah ruang oven dan dihubungkan ke sebuah modul kontrol suhu digital berbasis mikrokontroler. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk mengatur suhu yang diinginkan (misalnya, 150°C) melalui panel digital. Secara otomatis, sistem akan menyalakan elemen pemanas saat suhu turun dan mematikannya saat suhu tercapai, menjaga stabilitas dalam rentang toleransi $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Setelah selesai dirakit, oven menjalani serangkaian uji fungsi internal. Uji kalibrasi suhu dilakukan dengan membandingkan angka pada panel digital dengan termometer inframerah independen untuk memastikan akurasi sensor. Selanjutnya, uji distribusi panas dilakukan dengan pemanggang adonan kue kering secara serentak di enam loyang pada rak atas, tengah, dan bawah. Hasilnya dievaluasi secara visual dan menunjukkan tingkat kematangan dan warna yang sangat merata di semua loyang. Terakhir, uji kapasitas membuktikan bahwa mesin dapat pemanggang enam loyang sekaligus, yang secara teoretis meningkatkan kapasitas produksi hingga 300% per sesi. Setelah lulus semua pengujian, satu unit "Squares Heater Oven" telah diserahkan secara resmi kepada UMKM mitra di Desa Bendoagung pada pertengahan bulan Juni 2025 dan telah ditempatkan di lokasi produksi mereka yang di tunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Penyerahan Mesin Oven kepada Mitra

Tahap Pendampingan: Praktek Penggunaan dan Perawatan Mesin

Setelah tahap diseminasi selesai, kegiatan berlanjut ke tahap pendampingan yang dimulai pada bulan Mei hingga Juni 2025. Pada tahap ini, tim pelaksana turun langsung ke lokasi UMKM Restu Putra untuk mendampingi peserta dalam pengoperasian mesin secara nyata dalam produksi harian mereka. Setiap peserta, baik pemilik maupun karyawan UMKM, diberi kesempatan untuk mengoperasikan mesin secara langsung di bawah pengawasan tim pelaksana. Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan bahwa peserta mampu mengoperasikan mesin secara mandiri tanpa kesulitan.

Pendampingan tidak hanya mencakup pengoperasian mesin, tetapi juga memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai bagaimana cara mengatasi masalah teknis yang mungkin terjadi selama penggunaan. Tim pelaksana memberikan instruksi praktis mengenai bagaimana cara melakukan pemeriksaan rutin pada komponen mesin, seperti sensor panas dan pemanas, serta bagaimana cara mengganti komponen yang mungkin mengalami kerusakan. Para peserta juga dilatih untuk memahami potensi kerusakan yang dapat terjadi pada mesin, seperti pemanas yang tidak berfungsi dengan baik atau sensor yang tidak akurat.

Selama pendampingan, tim pelaksana juga mengajarkan peserta tentang cara mengoptimalkan penggunaan mesin untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Tim memberikan tips mengenai pengaturan suhu yang optimal untuk berbagai jenis produk roti dan kue, serta bagaimana cara mengatur waktu pemanggangan agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas terbaik. Dengan pelatihan ini, peserta diharapkan dapat mengoperasikan mesin secara efisien dan menghasilkan produk dengan kualitas yang konsisten.



Gambar 4. Pendampingan Pembuatan Adonan dan Penggunaan Oven

Tim pelaksana juga memberikan bimbingan mengenai perawatan mesin secara berkelanjutan. Peserta diberikan panduan tentang cara merawat mesin dengan benar untuk menghindari kerusakan yang bisa mengganggu proses produksi. Tim menjelaskan tentang prosedur pembersihan mesin, pengecekan rutin pada bagian-bagian tertentu, dan bagaimana cara menjaga mesin agar tetap dalam kondisi optimal. Setelah mengikuti pendampingan ini, peserta diharapkan memiliki kemampuan untuk melakukan perawatan mesin secara mandiri.

Pada akhir tahap pendampingan, tim pelaksana mengadakan evaluasi singkat untuk menilai pemahaman peserta mengenai penggunaan dan perawatan mesin. Evaluasi ini juga mencakup umpan balik dari peserta tentang proses pelatihan dan pendampingan yang telah dilaksanakan. Tim pelaksana menggunakan hasil evaluasi ini untuk melakukan penyempurnaan materi pelatihan pada kegiatan mendatang.

Tahap Evaluasi dan Follow-Up: Penilaian Dampak dan Kemampuan Peserta

Pada bulan Juli 2025, tim pelaksana melakukan evaluasi terhadap penerapan teknologi mesin Square Heater Oven Bersensor Panas di UMKM Restu Putra. Evaluasi dilakukan dengan cara wawancara mendalam kepada peserta untuk mengukur kemampuan mereka dalam mengoperasikan dan merawat mesin, serta dampak penggunaan mesin terhadap kualitas dan kuantitas produksi roti dan kue. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penerapan teknologi ini berhasil meningkatkan kualitas produk dan efisiensi operasional UMKM.

Tim pelaksana juga melakukan observasi langsung terhadap proses produksi roti dan kue yang menggunakan mesin oven bersensor panas. Hasil pengamatan menunjukkan adanya peningkatan kualitas produk, terutama dalam hal kepraktisan pemanggangan dan meratanya hasil roti dan kue. Selain itu, kapasitas produksi juga meningkat karena waktu pemanggangan yang lebih cepat dan efisien. Hal ini memberi dampak positif terhadap pemasaran produk, di mana UMKM Restu Putra dapat meningkatkan jumlah produksi dan memenuhi permintaan pasar dengan lebih baik (A. Putra et al., 2024; A. B. N. R. Putra et al., 2024).

Selain pengamatan langsung, tim pelaksana juga melakukan wawancara dengan pemilik dan karyawan UMKM untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan mesin dan manfaatnya dalam jangka panjang. Pemilik UMKM mengungkapkan bahwa penggunaan Square Heater Oven Bersensor Panas telah mempercepat waktu produksi, sehingga mereka bisa memproduksi lebih banyak produk dalam waktu yang lebih singkat. Hal ini berdampak positif pada peningkatan omzet dan daya saing produk mereka di pasar lokal.

Pada akhir kegiatan, tim pelaksana melakukan sharing session dengan para peserta untuk mendiskusikan pengalaman mereka selama mengikuti pelatihan dan pendampingan. Para peserta diberi kesempatan untuk memberikan umpan balik mengenai materi pelatihan, metode pengajaran, dan implementasi teknologi. Hal ini

berguna untuk menyempurnakan program pelatihan di masa depan dan memastikan bahwa teknologi yang diperkenalkan dapat digunakan dengan baik oleh masyarakat.

Tim pelaksana juga melakukan follow-up setelah program selesai untuk memastikan bahwa mesin tetap digunakan dengan optimal dan tidak terjadi kendala teknis. Follow-up ini bertujuan untuk memberikan dukungan berkelanjutan kepada peserta, agar mereka dapat terus berkembang dan memanfaatkan teknologi secara maksimal dalam usaha mereka (Komariah et al., 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil menerapkan teknologi Square Heater Oven Bersensor Panas untuk meningkatkan kapasitas produksi dan kualitas produk olahan makanan di UMKM Restu Putra, Desa Bendoagung. Dengan penerapan teknologi ini, UMKM mengalami peningkatan signifikan dalam efisiensi proses produksi roti dan kue, serta kualitas produk yang lebih konsisten. Seluruh peserta, baik pemilik UMKM maupun karyawan, berhasil menguasai cara penggunaan, pemeliharaan, dan perawatan mesin dengan baik, yang memberikan dampak positif terhadap operasional usaha mereka. Selain itu, kemampuan peserta dalam mengoperasikan mesin dan memahami aspek teknis lainnya semakin meningkat, yang menjadikan mereka lebih siap untuk memanfaatkan teknologi dalam jangka panjang.

Sebagai hasil dari kegiatan ini, UMKM Restu Putra mengalami peningkatan dalam aspek produktivitas dan kompetitivitas produk mereka. Penerapan teknologi Square Heater Oven Bersensor Panas bukan hanya memberikan dampak terhadap kualitas hasil produksi, tetapi juga memperbaiki proses operasional yang lebih efisien. Melalui pelatihan dan pendampingan yang dilakukan oleh tim pelaksana, UMKM di Desa Bendoagung kini lebih siap dalam menghadapi tantangan bisnis di industri makanan, khususnya dalam meningkatkan kapasitas produksi mereka untuk memenuhi permintaan pasar yang semakin meningkat.

Teknologi Square Heater Oven Bersensor Panas di masa depan dapat dikembangkan dan diproduksi secara masif dengan penambahan kapasitas yang terintegrasi berbagai fitur keselamatan dan sensor canggih. Sehingga nantinya dapat digunakan untuk berbagai proses produksi olahan makanan. Khususnya di bidang UMKM dapat meningkatkan pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan ekonomi negara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Malang, yang telah memberikan dukungan penuh terhadap pelaksanaan kegiatan ini melalui skema Penelitian Internal UM 2025. Kami juga menyampaikan penghargaan yang tinggi kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam keberhasilan penelitian ini. Tanpa bantuan pendanaan dan fasilitas dari LPPM Universitas Negeri Malang, kegiatan ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfitri, N., Azra, T., Kurniadi, D., Anton, A., & Yefriadi, Y. (2025). Optimalisasi Kinerja Alat Pengering Pengolahan Makanan Bahan Dasar Pisang pada Kelompok Usaha Khadijah Food di Nagari Ladang Laweh Kab.Agam. *Literasi Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi*, 5(1), 21–25. <https://doi.org/10.58466/literasi.v5i1.1689>
- Fawaid, A., & Fatmala, E. (2020). Home Industry Sebagai Strategi Pemberdayaan Usaha Mikro Dalam Meningkatkan Financial Revenues Masyarakat. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, 14(1), 109. <https://doi.org/10.35931/aq.v14i1.342>
- Hasugian, I. A., Nasution, D. M., Hasibuan, N. H., & Dewi, R. A. (2022). Electric Voltage Stabilizer for Bread Oven as an Effort to Increase Production in Medan City. *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 522–527. <https://doi.org/10.32734/abdimastalenta.v7i2.7683>
- Komariah, N., Saepudin, E., & Yusup, P. M. (2018). Pengembangan Desa Wisata Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pariwisata Pesona*, 3(2), 158–174. <https://doi.org/10.26905/jpp.v3i2.2340>
- Lestari, T. E. . E. K. dan E. A. (2023). Kualitas Roti Tawar dengan Menggunakan Suhu PembakaranYang Berbeda. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 23370–23380.
- Nixon, M., & Rinayanthi, N. M. (2023). Pengaruh Jenis Lemak Terhadap Hasil Pembuatan Roti. *Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Bisnis*, 2(5), 1302–1306. <https://doi.org/10.22334/paris.v2i5.441>
- Nurhayati Nurhayati, Amalia Ruhana, Raisya, & Muhamad Bagus Fikril Alan. (2024). Optimalisasi Produktivitas Umkm Kerupuk Lempeng Bunga Gading Dengan Pengering Gas Di Magetan. *Proficio*, 6(1), 876–881. <https://doi.org/10.36728/jpf.v6i1.4405>
- Pudjowati, J., Wahyuni, S. T., Adah, M., Ekonomi, F., Bisnis, D., Bhayangkara Surabaya, U., Teknologi, I., Lamongan, A. D., & Id, J. A. (2025). Processed Products of the MSME “Honey Pastry and Cookies” in Pakis Tirtosari, Surabaya Produk Olahan UMKM Kue Kering “Honey Pastry and Cookies” di Pakis Tirtosari Surabaya. *ARSY :Aplikasi Riset Kepada Masyarakat*, 6(2), 373–379. <http://journal.almatani.com/index.php/arsy,Online>
- Putra, A. B. N. R., Sutadji, E., Rosyid, H. A., Handayani, A. N., Fuadi, M. J., Heong, Y. M., Kiong, T. T., & Nabilla, S. (2024). Hilirisasi TTG Mesin Pengaduk Jenang Bersensor Speed Control Sebagai Pemercepat Income dan Pemberdayaan Makanan Daerah Desa Duren. *Prosiding Hapemas*, 4(1), 45–51.
- Putra, A., Tuwoso, T., Wibawa, A. P., & ... (2024). Stimulasi Percepatan Hasil Produksi dan Pemasaran UMKM Melalui Diseminasi Mesin Round Rotational Spinner Masyarakat Pamekasan. *Prosiding ...*, 4(1), 160–164. <http://conference.um.ac.id/index.php/hapemas/article/view/9990%0Ahttp://conference.um.ac.id/index.php/hapemas/article/download/9990/3805>
- Setyawati, H. P., & Hardjati, S. (2024). Pemberdayaan UMKM Batik dalam Rangka Meningkatkan Daya Saing Produk Unggulan Daerah di Desa Ngentrong

- Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 24(3), 2239. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v24i3.5570>
- Suprihatin, E. (2025). Kue Kering Sosialisasi Peluang Usaha Kue Kering Untuk Menambah pendapatan ekonomi keluarga Menjelang Hari Raya Idul Fitri Bagi Ibu-ibu Warga Perumahan Desa Sobo Banyuwangi. *Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi Teknologi (DIMASTEK)*, 4(01), 236–243. <https://doi.org/10.38156/dimastek.v4i01.121>
- Susi Tri Wahyuni, Kusni Hidayati, Rahmadina Fadia Qotrunnisa, & Eva Wahyuni Meisyaroh. (2024). Analisa Program “Meroket” Dalam Percepatan Pemberdayaan Ekonomi UMKM Di kabupaten Trenggalek. *EKOMA : Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, 4(1), 2429–2436. <https://doi.org/10.56799/ekoma.v4i1.6089>
- Suyasa, I. M., & Darmurtika, L. A. (2023). Metamorfosis Gastronomi Dalam Karya Sastra Kuliner. *Jurnal Ilmiah Telaah*, 8(2), 18. <https://doi.org/10.31764/telaah.v8i2.17196>
- Wardana, A. R., Mukhtar, A., & Burhanuddin, A. (2024). Analisis Persebaran Panas Pada Mesin Oven Pengering Kerupuk Dengan Burner Sederhana Berbasis Computational Fluid Dynamics. 4(2), 15–24.
- Warsitasari, W. D., & Falakhudin, A. (2023). Implementasi Fungsi-Fungsi Manajemen Keuangan dalam Pengelolaan Usaha Mikro Kecil Menengah di Kabupaten Trenggalek. *Cendekia : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 68. <https://doi.org/10.32503/cendekia.v5i2.3461>
- Yefriza, Y., Pasaribu, E., & Sitorus, A. (2022). *Pengelolaan dan Pembukuan Keuangan Pada*. 4(1), 33–40. <https://doi.org/10.35970/madani.v1i1.1059>