

Pelatihan Penerapan Teknologi Mesin Retort Cerdas untuk Menambah Daya Simpan Produk Olahan Jamur Tiram bagi Anggota Kelompok UPPKA Rizky Lancar Kelurahan Pongangan Gunungpati Semarang

Training on the Application of Smart Retort Machine Technology to Increase the Shelf Life of Processed Oyster Mushroom Products for UPPKA Group Members Rizky Lancar, Pongangan Village, Gunungpati, Semarang

Muji Sukur ^{1*}

Herny Februariyanti ²

Anisa Rachma Sari ²

Eddy Nurraharjo ¹

^{1*}Department of Information Technology and Industry, Stikubank University, Semarang, Central Java, Indonesia

²Department of Agricultural Technology, University of Semarang, Semarang, Central Java, Indonesia

email:

Muji.sukur@edu.Unisbank.ac.id

Kata Kunci

Kontaminasi
Sterilisasi
Media jamur

Keywords:

Contamination
Sterilization
Mushroom media

Received: October 2024

Accepted: July 2024

Published: April 2025

Abstrak

Kelompok UPPKA "Rizky Lancar" di Kelurahan Pongangan, Semarang, telah mengembangkan usaha budidaya dan pengolahan jamur tiram menjadi berbagai produk seperti sate, bakso, dan nugget. Namun, mereka menghadapi sejumlah tantangan, termasuk daya simpan produk yang pendek, pasokan bahan baku yang tidak stabil, keterbatasan teknologi pengolahan dan pengemasan, serta jangkauan pemasaran yang terbatas. Selain itu, kapasitas produksi yang rendah dan kurangnya sertifikasi seperti PIRT dan halal juga menghambat perkembangan usaha mereka. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) memberikan pelatihan dan pendampingan yang mencakup penerapan teknologi tepat guna seperti mesin sterilisasi makanan berbasis mikrokontroler untuk mengendalikan suhu dan tekanan secara optimal. Selain itu, upaya diversifikasi produk juga dilakukan dengan mengembangkan berbagai inovasi olahan jamur tiram yang dapat diawetkan, sehingga memperluas variasi produk dan memenuhi beragam preferensi konsumen. Produk-produk baru ini diharapkan mampu meningkatkan daya saing di pasar serta membuka peluang pemasaran yang lebih luas. Hasil akhir dari program ini meliputi peningkatan daya simpan dan kualitas produk olahan jamur, perluasan ragam produk melalui diversifikasi olahan yang diawetkan, peningkatan kapasitas produksi dan efisiensi melalui penggunaan teknologi modern, serta penguatan strategi pemasaran berbasis teknologi informasi. Selain itu, perolehan sertifikasi PIRT dan halal akan meningkatkan kepercayaan konsumen dan legalitas produk di pasar yang lebih luas.

Abstract

To overcome these problems, the Community Partnership Program team provides training and assistance that includes the application of appropriate technology such as a microcontroller-based food sterilization machine to optimally control temperature and pressure. Students are also involved through a student-centered learning model, with contributions in literacy studies, system development, implementation of information technology for marketing, and protection of intellectual property rights and scientific publications. Product diversification efforts are also carried out by developing various innovations in oyster mushroom processing that can be preserved, thus expanding product variations and meeting various consumer preferences. These new products are expected to increase competitiveness in the market and open up wider marketing opportunities. The expected results of this program include increasing the shelf life and quality of processed mushroom products, expanding the range of products through diversification of preserved products, increasing production capacity and efficiency through the use of modern technology, and strengthening marketing strategies based on information technology.



© 2025 Muji Sukur, Herny Februariyanti, Anisa Rachma Sari, Eddy Nurraharjo. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i4.8501>

How to cite: Sukur, M., Februariyanti, H., Sari, A. R., Nurraharjo, E. (2025). Pelatihan Penerapan Teknologi Mesin Retort Cerdas untuk Menambah Daya Simpan Produk Olahan Jamur Tiram bagi Anggota Kelompok UPPKA Rizky Lancar Kelurahan Pongangan Gunungpati Semarang. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(4), 1087-1092. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i4.8501>

PENDAHULUAN

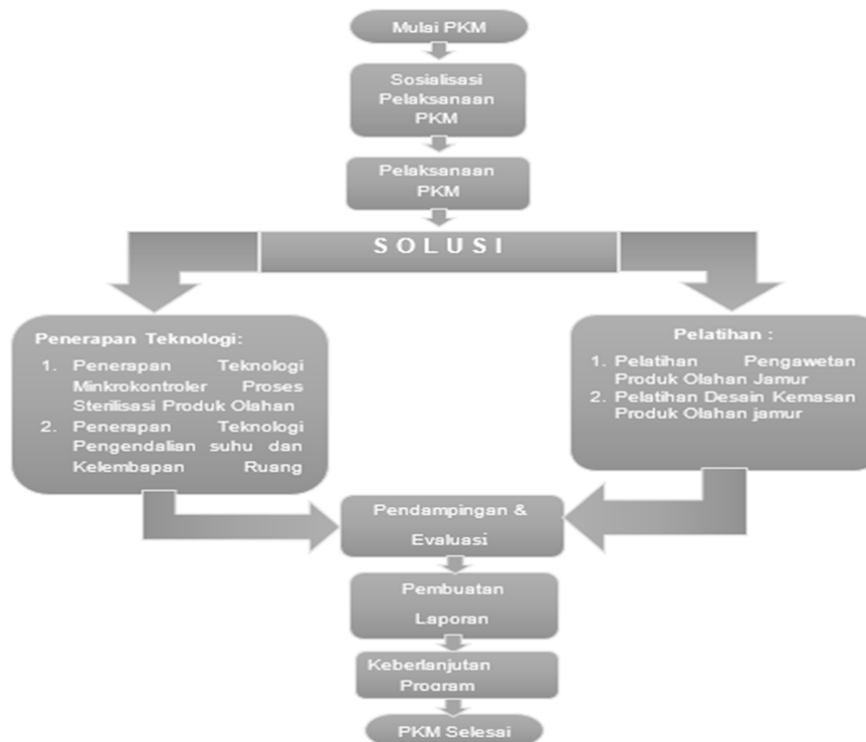
Pengawetan makanan merupakan suatu proses penting dalam industri makanan yang memiliki banyak manfaat dan kegunaan. Pengawetan makanan membantu memperlambat pertumbuhan mikroorganisme patogen (seperti bakteri, jamur, dan virus) yang menyebabkan pembusukan. Hal ini memungkinkan makanan dapat disimpan untuk jangka waktu yang lebih lama tanpa kehilangan nilai gizi dan kualitasnya. Pengawetan makanan dapat membantu menjaga nilai gizi makanan karena memperlambat kerusakan vitamin, mineral, dan komponen nutrisi lainnya yang sensitif terhadap panas atau oksidasi. Beberapa metode pengawetan, seperti pemanasan dengan suhu tinggi atau proses pasteurisasi, membunuh mikroorganisme patogen yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia. Ini meningkatkan keamanan pangan dan mengurangi risiko keracunan makanan. Perkembangan produk ready-to-eat atau siap saji terus mengalami pertumbuhan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Perubahan gaya hidup, kepadatan populasi, dan tuntutan konsumen untuk kenyamanan dan makanan yang praktis telah mendorong inovasi dalam industri makanan dan minuman. Konsumen semakin mencari pilihan yang beragam dalam produk siap saji. Produsen makanan terus mengembangkan dan menghadirkan berbagai macam makanan siap saji dari berbagai masakan internasional, hidangan khas regional, hingga menu diet dan makanan organik. Permintaan konsumen untuk produk siap saji yang sehat dan bergizi semakin meningkat. Produsen berusaha menciptakan makanan yang rendah garam, rendah lemak, bebas gula tambahan, dan kaya akan nutrisi serta serat. Konsumen semakin peduli dengan asal-usul bahan baku yang digunakan dalam produk siap saji. Ketersediaan bahan baku organik, non-GMO, dan berkelanjutan semakin dipertimbangkan oleh produsen. Penggunaan kemasan yang inovatif dan praktis, seperti kemasan vakum, kemasan mikro, serta kemasan ramah lingkungan, membantu meningkatkan kualitas dan masa simpan produk siap saji. Perkembangan ini menunjukkan bahwa produk *ready-to-eat* terus beradaptasi dengan perubahan permintaan dan preferensi konsumen. Penerapan teknologi, fokus pada kualitas bahan baku, kemasan yang inovatif, dan penekanan pada kesehatan dan kelestarian merupakan kunci kesuksesan dalam industri makanan siap saji yang berkembang pesat ini. Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga Akseptor (UPPKA) “Rizky Lancar” Kelurahan Pongangan Gunungpati Semarang dibentuk pada tahun 2011, pendiriannya di prakarsai oleh BKKBN kota Semarang yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan keluarga sejahtera. Pada awalnya anggota dari UPPKA ini memiliki jenis usaha yang beraneka ragam, namun pada tahun 2018 beberapa anggota memulai usaha budidaya jamur tiram dari mulai pembibitan sampai dengan pengolahan hasil panen sehingga saat ini kelurahan Pongangan dikenal sebagai penghasil produk jamur unggulan. Produk unggulan dari kelompok ini adalah olahan aneka makanan berbahan dasar jamur tiram antara lain Sate jamur, Bakso Jamur, Naget Jamur, Galantin Jamur. Tujuan dibentuknya UPPKA Rizky Lancar adalah :

1. Sebagai wadah silaturahmi sesama usaha mikro untuk mengembangkan masing-masing usahanya;
2. Mendukung program pemerintah dalam upaya peningkatan penghasilan keluarga;
3. Menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk mendukung program keluarga berencana dan peduli pola hidup sehat;
4. Mendukung program percepatan pemulihan ekonomi; dan
5. Menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya berwirausaha.

METODE

Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan dengan metode pendampingan dan pelatihan langsung, melalui pengawasan, evaluasi, serta diskusi dengan melibatkan para ahli dan pakar. Keterlibatan para ahli dan pakar dibidangnya sesuai kebutuhan dalam kegiatan pengabdian ini. Selain itu juga dilakukan Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk penyelesaian masalah mitra dan pendampingan penggunaan Teknologi. Selanjutnya metode pelaksanaan menggunakan kaji tindak partisipatif. Metode ini akan dihasilkan pengetahuan baru yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah yang ada atau perbaikan terhadap pemecahan masalah dalam kehidupan praktis. Metode kaji tindak partisipatif merupakan metode dengan langkah terstruktur dengan mengikuti tata urutan yang jelas. Kegiatannya melibatkan urutan kejadian dan kegiatan dalam setiap iterasi (iteration), seperti: identifikasi masalah, pengumpulan data, umpan balik dan data analisis,

serta aksi. Untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya, pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam beberapa langkah bawah ini (gambar 4) :



Gambar 1. Metode Pelaksanaan PKM.

Hasil dan Pembahasan

1. Sosialisasi Pelaksanaan Kegiatan PKM

Merupakan kegiatan untuk mensosialisasikan program-program yang akan dilaksanakan pada pelaksanaan kegiatan PKM. Kegiatan ini dilakukan dengan cara melakukan forum diskusi group atau FGD bersama UPPKA Rizky Lancar sebagai mitra dalam kegiatan PKM. Kemudian melakukan proses diskusi dan wawancara dengan pihak mitra untuk merencanakan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan selama kegiatan PKM.



Gambar 2. Foto Sosialisasi Pelaksanaan Kegiatan PKM.

2. Pelaksanaan PKM

Pelaksanaan kegiatan PKM akan dibagi menjadi dua kegiatan yaitu :

A. Penerapan Teknologi

a. Penerapan Teknologi Mikrokontroler Proses Sterilisasi Produk Olahan Jamur.

Teknologi mikrokontroler akan diterapkan pada mitra untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses sterilisasi produk olahan jamur. Dengan menggunakan mikrokontroler, proses sterilisasi dapat dikontrol secara otomatis, memastikan suhu dan waktu sterilisasi yang optimal.

b. Penerapan Teknologi Pengendalian suhu dan Kelembapan Ruang Kumbung Jamur

Teknologi ini memungkinkan pengendalian lingkungan secara otomatis dan *real-time*, sehingga kondisi optimal untuk pertumbuhan jamur dapat dijaga. Dengan demikian, diharapkan hasil panen jamur akan meningkat, baik dari segi kuantitas maupun kualitas.



Gambar 3. Foto Penerapan Teknologi Pengawetan dan Penyiraman Kumbung Jamur.

B. Pelatihan

a. Pelatihan Pengawetan Produk Olahan Jamur

Pelatihan ini akan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra mengenai berbagai teknik pengawetan produk olahan jamur. Tujuannya adalah untuk memperpanjang umur simpan produk tanpa mengurangi kualitas dan nilai gizinya.

b. Pelatihan Desain Kemasan Produk Olahan jamur

Pelatihan ini akan membantu mitra dalam merancang desain kemasan produk olahan jamur yang tidak hanya estetik, tetapi juga sesuai dengan standar keamanan pangan. Pelaksanaan kedua kegiatan diatas, diharapkan mitra dapat meningkatkan produktivitas, kualitas, dan daya saing produk olahan jamur mereka di pasar. Selain itu, melalui pelatihan, mitra juga diharapkan dapat mengembangkan kemampuan mereka dalam mengelola usaha secara lebih profesional dan berkelanjutan.



Gambar 4. Foto Pelatihan Pengemasan Produk Olahan Jamur.

3. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa teknologi dan pengetahuan yang telah diberikan kepada mitra dapat diterapkan dengan baik dan optimal. Dalam tahap ini, tim PKM akan melakukan kunjungan rutin ke lokasi mitra untuk memberikan bimbingan dan bantuan teknis secara langsung. Pendampingan dan evaluasi yang komprehensif, diharapkan mitra dapat mengatasi tantangan yang dihadapi selama penerapan teknologi dan pelatihan, serta mencapai hasil yang optimal. Selain itu, evaluasi juga akan memberikan masukan berharga bagi tim PKM untuk perbaikan program di masa mendatang.

4. Pembuatan Laporan dan Luaran

Kegiatan terakhir adalah pembuatan laporan dan luaran kegiatan PKM yang telah dilakukan. Luaran kegiatan PKM adalah artikel publikasi di jurnal, artikel media massa, video kegiatan, poster, HaKI.

5. Keberlanjutan Program

Kegiatan ini untuk memastikan program pengabdian dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat. Kegiatan yang akan dilakukan oleh tim PKM adalah menjalin kerjasama dengan pihak terkait dan pelatihan lanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilakukan bersama UPPKA Rizky Lancar telah berhasil mencapai beberapa tujuan utama. Melalui penerapan teknologi mesin retort otomatis yang dilengkapi dengan mikrokontroler, mitra mampu meningkatkan daya tahan produk olahan jamur mereka, menjadikannya lebih kompetitif di pasar. Pelatihan yang diberikan, baik dalam pengawetan produk maupun desain kemasan, telah meningkatkan keterampilan anggota mitra, memungkinkan mereka untuk memproduksi dan memasarkan produk dengan kualitas yang lebih tinggi. Penggunaan teknologi yang inovatif, seperti pengendalian suhu dan tekanan otomatis, tidak hanya meningkatkan efisiensi produksi tetapi juga memberikan jaminan terhadap keamanan dan kualitas produk. Selain itu, dengan adanya publikasi di media massa dan jurnal ilmiah, serta pelatihan-pelatihan yang dilakukan, program ini telah mampu memperluas pengetahuan dan keterampilan mitra serta memberikan dampak positif yang nyata bagi pengembangan usaha UPPKA Rizky Lancar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan penuh rasa syukur atas kesempatan yang luar biasa ini untuk memberikan program pelatihan pengawetan olahan jamur. Program ini telah memberikan wawasan yang berharga dan keterampilan yang sangat diperlukan dalam mengolah jamur dan mengemas kepada seluruh peserta. Terima kasih kepada instruktur yang berdedikasi yang telah dengan sabar dan teliti membimbing kami melalui berbagai tahap pelatihan. Materi yang diberikan sangat relevan dan praktis, dan saya yakin akan sangat berguna dalam pekerjaan saya di bidang pengolahan jamur tiram. Saya juga ingin mengungkapkan penghargaan kepada semua peserta lainnya. Interaksi dan berbagi pengalaman dengan Anda semua telah menjadikan pengalaman ini jauh lebih berharga. Kita semua datang dari berbagai latar belakang, tetapi semangat kolaborasi dan keinginan untuk belajar bersama-sama membuat program ini menjadi sukses. Tidak kalah pentingnya, saya ingin berterima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung program ini dan membuatnya menjadi kenyataan. Tanpa upaya keras dari seluruh tim PKM, kami tidak akan memiliki kesempatan ini untuk belajar dan berkembang. Terima kasih sekali lagi atas kesempatan ini. Semoga program ini terus berlanjut dan memberikan manfaat yang sama kepada banyak orang lainnya yang ingin berkecimpung dalam budidaya jamur tiram.

REFERENSI

- Susanto A, Rahardjo B. Peran pengawetan makanan dalam industri makanan: Membantu menjaga keamanan dan kualitas produk. *J Teknol Pangan*. 20XX; **5**(2):100-110.
- Utama F, Wibowo G, dkk. Teknologi pengolahan makanan terkini untuk memperpanjang masa simpan produk siap saji. *J Teknol Pangan*. 20XX; **10**(3):250-265.
- Wijaya C, Setiawan D, dkk. Inovasi produk ready-to-eat dan tren konsumen: Tinjauan terkini. *J Manufak Makanan*. 20XX; **8**(3):200-215.
- Prasetyo E, et al. Perkembangan kemasan makanan inovatif untuk produk siap saji: Meningkatkan kualitas dan masa simpan. *J Teknol Kemasan*. 20XX; **15**(1):50-65.
- Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Jawa Tengah, <https://jateng.bps.go.id/indicator/55/751/1/luas-panen-dan-produksi-jamur.html>, Access Time: March 20, 2023, 10:11 am.
- Misra, A.N. and M. Misra, 2012. Sterilization Techniques in Plant Tissue Culture. Fakir Mohan University, Balasore. <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.1622.5281>
- Eddy N., dkk., Sistem CerdasMesin Pengendali Produksi KomoditasJamur, Hibah Matching Fund Kemendikbudristek Tahun Anggaran 2023.
- Februariyanti H., Wibowo J.S., Nofiyanto E., Pelatihan dan Pendampingan Pemanfaatan Alat Penyiraman Otomatis Kumbung Close House Bagi PKT. Subur Jaya Gunungpati Semarang, *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan (SELAPARANG)*, **7**(4), Desember 2023. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i4.17733>
- Sukur M., Utomo M.S., Sari A.R., Pelatihan Penerapan Teknologi Mesin Cerdas Sterilisasi Media Jamur Tiram Bagi Anggota Kelompok Petani Jamur Tiram Tegal, *PengabdianMu: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, **9**(1), Januari 2024. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i1.5756>
- Elden, M., Chisholm, R.F., 1993, Emerging Varieties of Action Research : Introduction to the Special Issue. Human Relation. <https://doi.org/10.1177/001872679304600207>
- Selener, D., 1997. Participatory Action Research and Social Change. Cornell University. Ithaca, New York