J-Dinamika
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT

Vol. 11, No. 2, Juli 2026
E-ISSN : 2503-1112 | P-ISSN : 2503-1031
DOI : 10.25047/j-dinamika.v11i2.7311

Transformasi Industri Pindang Rakyat Menuju Produk Pindang Sehat melalui Teknologi Tepat Guna dan *Good Manufacturing Practices* di Desa Puger Kulon-Jember

Transformation of the Traditional Pindang Industry Towards Healthy Pindang Products through Appropriate Technology and Good Manufacturing Practices in Puger Kulon, Jember

Budi Hariono[1*], Abi Bakri[1], Faruq Avero Azhar[2], Mukhammad Fauzi[3], Findi Citra Kusumasari[1]
[1] Department of Agricultural Technology, Politeknik Negeri Jember
[2] Department of Engineering, Politeknik Negeri Jember
[3] Department of Agricultural Product Technology, Universitas Jember
** budi_hariono@polije.ac.id*

ABSTRAK
Industri pemindangan ikan di Desa Puger Kulon, Kabupaten Jember, merupakan salah satu sektor penting dalam pengolahan hasil perikanan rakyat. Namun, sebagian besar unit usaha masih menghadapi permasalahan serius terkait kebersihan sarana produksi dan keamanan pangan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan mutu dan higienitas produk pindang melalui penerapan teknologi tepat guna dan perbaikan sistem sanitasi berbasis prinsip *Good Manufacturing Practices* (GMP). Kegiatan dilaksanakan pada dua mitra utama, yaitu Industri Pindang Rakyat "Berkah Alif Maulana Putra" dan Industri Pindang Rakyat "Bani Maliki", melalui tiga tahapan: survei lapangan, perbaikan sarana produksi, dan peningkatan sanitasi ruang produksi. Pada mitra pertama, dilakukan penggantian bejana perebusan non-food grade menjadi bejana stainless steel ST304 yang tahan korosi dan efisien dalam penggunaan energi. Pada mitra kedua, dilakukan perbaikan sanitasi ruang produksi dengan pemasangan lantai keramik kedap air serta pembangunan saluran pembuangan limbah baru agar aliran air limbah lebih lancar dan area kerja tetap kering. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan efisiensi proses, mutu sensoris produk, serta kesadaran pekerja terhadap kebersihan dan keamanan pangan. Melalui pendekatan partisipatif, mitra kini mampu mengelola sarana produksi secara mandiri dan berkelanjutan. Kegiatan ini berhasil mentransformasi industri pindang rakyat menuju proses produksi yang lebih higienis, efisien, dan aman bagi konsumen.

Kata kunci — *good manufacturing practices*, keamanan pangan, pindang, sanitasi, teknologi tepat guna

ABSTRACT
Indonesian salted fish industry in Puger Kulon Village, Jember Regency, is one of the most crucial sectors in small-scale fisheries processing. However, most of the business units still face such severe problems due to the cleanliness of the production facility and food security. Therefore, the community service is aimed to improve the quality and higenity of the salted products by implementation of an appropriate technology and sanitation systems based on Good Manufacturing Practices principle. The activity has been conducted in two main partners, which were the "Berkah Alif Maulana Putra" and "Bani Maliki" salted fish industry, including 3 steps: field observation, improvement of the production facility and increased sanitation in the working area. The first partner has undergone the replacement of non-food grade boiling vessel into a ST304 non-corrosive and energy-efficient stainless-steel vessel. The second partner has also followed the catalyzation of sanitation process by water-proof ceramic flooring installation and new waste sewer development to make the wastewater flow smoother, and the working area cleaned from wastewater. The results achieved increased efficiency, sensorial quality, and worker concern regarding cleanliness and food security. In a participatory approach, partners can now manage the production facility independently and continuously. This concerned activity is a successful examples of sustainable hygiene and elicient transformation of Empowering Indonesian salted fish industries

Keywords — *good manufacturing practices*, *food safety*, *salted fish*, *sanitation*, *appropriate technology*

OPEN ACCESS
© 2026. Budi Hariono, Abi Bakri, Faruq Avero Azhar, Mukhammad Fauzi, Findi Citra Kusumasari1
Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Desa Puger Kulon, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember, merupakan salah satu sentra perikanan tangkap utama di pesisir selatan Jawa Timur yang memiliki potensi hasil laut sangat melimpah. Keberadaan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan pelabuhan perahu kecil menjadikan kawasan ini pusat kegiatan ekonomi berbasis perikanan yang menopang kehidupan sebagian besar masyarakat pesisir [1]. Salah satu usaha turun-temurun yang tumbuh pesat di wilayah ini adalah industri pemindangan ikan, yaitu proses pengolahan ikan segar melalui perebusan dan penggaraman untuk memperpanjang masa simpan. Produk pindang memiliki peranan penting sebagai sumber protein hewani yang murah, bergizi, dan mudah diakses oleh masyarakat menengah ke bawah. Namun, di balik peran strategisnya tersebut, industri pemindangan rakyat di Puger Kulon menghadapi persoalan serius yang berkaitan dengan mutu dan keamanan pangan [2]. Proses pengolahan yang masih bersifat tradisional dan belum menerapkan prinsip higienitas serta sanitasi yang baik membuat produk pindang rentan terkontaminasi, cepat mengalami penurunan kualitas, serta berisiko terhadap kesehatan konsumen.

Mitra pertama dalam kegiatan pengabdian ini adalah Industri Pindang Rakyat "Berkah Alif Maulana Putra", yang mempekerjakan sekitar 20 orang tenaga kerja dengan kapasitas produksi rata-rata dua ton per batch produksi, dan kegiatan ini dapat dilakukan sebanyak 15–20 kali dalam sebulan. Seluruh proses pemasakan masih mengandalkan bejana perebusan tradisional yang tidak memenuhi standar keamanan pangan (*non food grade*). Material tersebut mudah terkorosi akibat paparan suhu tinggi dan larutan garam, sehingga melepaskan ion logam berat seperti besi (Fe) dan timbal (Pb) ke dalam produk. Kontaminasi ini berpotensi menurunkan kualitas sensoris ikan pindang (warna gelap dan rasa logam) sekaligus membahayakan kesehatan konsumen. Penelitian terkait migrasi logam dari alat masak juga menemukan bahwa kadar timbal dalam makanan dapat meningkat secara signifikan jika alat perebusan mengandung atau dilapisi timbal, terutama jika makanan bersifat asam atau proses pemasakan berlangsung lama [3].

Sementara itu, mitra kedua, yaitu Industri Pindang Rakyat "Bani Maliki", yang juga mempekerjakan sekitar 20 pekerja dengan kapasitas produksi mencapai 30 ton per bulan. Meskipun memiliki produktivitas tinggi, sistem sanitasi di area produksi masih jauh dari standar kebersihan industri pangan. Lantai dan dinding ruang produksi belum kedap air dan mudah berjamur, saluran pembuangan tidak memiliki kemiringan yang memadai, sementara langit-langit ruang kerja mudah mengelupas dan berdebu. Lebih lanjut, limbah cair hasil perebusan ikan yang mengandung sisa minyak dan protein langsung dibuang ke lingkungan tanpa pengolahan, menimbulkan bau tidak sedap serta mencemari area pemukiman sekitar. Praktik ini bertentangan dengan ketentuan baku mutu limbah cair industri pengolahan hasil perikanan sebagaimana diatur dalam PermenLHK No. P.68/MENLHK/Setjen/Kum.1/8/2016.

Permasalahan yang dihadapi kedua mitra tersebut tidak hanya berdampak pada mutu produk dan keamanan pangan, tetapi juga berimplikasi terhadap keberlanjutan usaha dan kepercayaan konsumen terhadap produk lokal. Jika kondisi ini terus dibiarkan, maka daya saing produk pindang rakyat di pasar regional akan menurun, dan potensi ekonomi masyarakat pesisir pun ikut tergerus. Mengingat ikan pindang merupakan sumber protein penting yang dikonsumsi luas oleh masyarakat, peningkatan mutu dan keamanan produk menjadi langkah strategis [4]. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan ini difokuskan pada peningkatan mutu produk pindang melalui dua aspek utama, yaitu perbaikan sarana produksi pada Industri Pindang Rakyat "Berkah Alif Maulana Putra" dan peningkatan sistem sanitasi produksi pada Industri Pindang Rakyat "Bani Maliki". Pendekatan ini dilakukan melalui penerapan teknologi tepat guna berupa penggunaan bejana perebus stainless steel (ST304) yang memenuhi standar food grade, disertai dengan perbaikan sanitasi dan penerapan prinsip-prinsip *Good Manufacturing Practices* (GMP) di seluruh rantai proses produksi.

2. Metode Pengabdian Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Puger Kulon, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember, dengan

melibatkan dua mitra utama, yaitu Industri Pindang Rakyat Berkah Alif Maulana Putra dan Industri Pindang Rakyat Bani Maliki. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tiga tahapan utama, yaitu survei dan identifikasi kondisi mitra, perbaikan sarana produksi, serta perbaikan sanitasi ruang produksi. Seluruh tahapan dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan pemilik dan pekerja industri agar hasil kegiatan dapat diadopsi dan berkelanjutan.

2.1. Tahap pertama: survei awal dan identifikasi kondisi lapangan.
Kegiatan survei dilakukan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai proses produksi ikan pindang pada kedua mitra, termasuk tata letak ruang kerja, jenis peralatan yang digunakan, kondisi sanitasi lingkungan, dan pola kerja pekerja. Observasi dilakukan secara langsung di area produksi, disertai dengan dokumentasi foto yang mencakup kondisi bejana pemasakan, area perebusan, dan saluran pembuangan limbah

2.2. Tahap kedua: perbaikan sarana produksi di Industri Pindang Rakyat *Berkah Alif Maulana Putra*.
Tim pengabdian melakukan kegiatan perancangan dan penggantian bejana pemasakan dengan bahan stainless steel tipe ST304 yang tahan korosi dan memenuhi standar *food grade*. Proses perbaikan dilakukan melalui tahapan pembersihan area kerja, pelepasan bejana lama, dan pemasangan bejana baru di lokasi produksi. Pekerja mitra dilibatkan secara langsung dalam proses instalasi untuk memastikan pemahaman terhadap cara penggunaan dan perawatan alat baru.

2.3. Tahap ketiga : perbaikan sanitasi ruang produksi di Industri Pindang Rakyat *Bani Maliki*.
Berdasarkan hasil survei, area produksi mitra ini memiliki kondisi kebersihan yang kurang memadai. Area produksi mitra ini memiliki kondisi kebersihan yang kurang memadai dengan lantai licin dan atap yang rendah. Tim pengabdian bersama pemilik usaha melakukan renovasi sederhana dengan memperbaiki lantai menggunakan bahan keramik kedap air dan anti licin, Saluran pembuangan air limbah diperbaiki agar memiliki kemiringan yang sesuai sehingga aliran limbah lancar dan tidak menggenang di area produksi. Selain perbaikan fisik, pekerja juga diberikan arahan langsung mengenai penerapan prinsip *Good Manufacturing Practices* (GMP) seperti menjaga kebersihan area kerja, mencuci peralatan setelah digunakan, dan penggunaan pelindung diri saat proses produksi.

Seluruh rangkaian kegiatan dilakukan dengan pendekatan partisipatif dan kolaboratif, di mana mitra tidak hanya menjadi penerima manfaat tetapi juga berperan aktif dalam setiap proses pelaksanaan [5]. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan rasa memiliki terhadap hasil kegiatan, sekaligus memastikan keberlanjutan penerapan teknologi dan praktik higienitas setelah kegiatan pengabdian selesai.

3. Pembahasan

3.1. Survei awal dan identifikasi kondisi lapangan

Tahap awal kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan survei lapangan dan identifikasi kondisi mitra yang berlokasi di Desa Puger Kulon, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember. Survei dilakukan untuk memperoleh gambaran menyeluruh tentang kondisi nyata proses produksi ikan pindang yang dijalankan oleh dua mitra, yaitu Industri Pindang Rakyat "Berkah Alif Maulana Putra" dan Industri Pindang Rakyat "Bani Maliki." Kegiatan ini bertujuan mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi masing-masing mitra, meliputi aspek peralatan produksi, sanitasi lingkungan, tata letak ruang kerja, serta kebiasaan pekerja dalam menerapkan prinsip kebersihan dan keamanan pangan.



Gambar 1. Bejana Perebusan di Industri Pindang Rakyat "Berkah Alif Maulana Putra"

Hasil survei menunjukkan bahwa Industri Pindang Rakyat "Berkah Alif Maulana Putra" masih menggunakan bejana perebusan tradisional yang tidak memenuhi standar *food grade*. Drum tersebut sudah berkarat dan terpapar suhu tinggi secara berulang, sehingga mudah mengalami korosi. Kondisi ini berpotensi menyebabkan kontaminasi logam berat seperti besi (Fe) dan timbal (Pb) pada ikan pindang yang dihasilkan [6].



Gambar 2. Kondisi ruang produksi dan pembuangan limbah di Industri Pindang Rakyat "Bani Maliki"

Sementara itu, Industri Pindang Rakyat "Bani Maliki" menghadapi permasalahan berbeda, yaitu pada kondisi sanitasi ruang produksi yang tidak memenuhi standar kebersihan industri pangan. Lantai area pemasakan licin dan tidak kedap air serta saluran pembuangan limbah tidak memiliki kemiringan yang cukup sehingga air limbah sering menggenang di sekitar ruang kerja. Air bekas perebusan ikan yang mengandung minyak dan sisa protein dibuang langsung ke selokan tanpa pengolahan, menyebabkan bau tidak sedap dan mencemari lingkungan sekitar. Selain itu, pekerja belum menerapkan praktik kebersihan personal secara optimal, seperti penggunaan celemek, sarung tangan, dan pelindung kepala selama proses produksi.

3.2.Perbaikan sarana produksi di Industri Pindang Rakyat Berkah Alif Maulana Putra

Tim pengabdian melakukan perbaikan sarana produksi dengan mengganti bejana perebusan lama menggunakan bahan stainless steel tipe ST304. Pemilihan bahan ini didasarkan pada sifatnya yang tahan terhadap korosi, memiliki konduktivitas panas yang baik, mudah dibersihkan, serta aman digunakan untuk kontak langsung dengan bahan pangan [7]. Desain bejana disesuaikan dengan kapasitas produksi mitra yang mencapai sekitar dua ton per siklus pemasakan. Pembuatan bejana dilakukan secara kolaboratif dengan pengrajin logam lokal, agar proses modifikasi alat tetap efisien dan memberdayakan tenaga kerja sekitar.



Gambar 3.Bejana perebusan berbahan Stainless Steel ST304

Tahapan perbaikan dimulai dengan pembersihan area kerja dan pelepasan bejana lama, kemudian dilanjutkan dengan instalasi bejana stainless steel baru yang dilengkapi pipa pengeluaran air rebusan serta penutup untuk menjaga kestabilan suhu selama pemasakan. Pekerja mitra dilibatkan secara aktif dalam proses pemasangan untuk memastikan transfer pengetahuan mengenai cara penggunaan dan perawatan alat. Penerapan teknologi tepat guna berupa bejana *food grade* tidak hanya memperbaiki aspek teknis dan mutu produk, tetapi juga memperkuat kapasitas mitra dalam menerapkan prinsip *Good Manufacturing Practices* (GMP) secara berkelanjutan.

3.3.Perbaikan sanitasi ruang produksi di Industri Pindang Rakyat Bani Maliki

Tim pengabdian melakukan perbaikan sanitasi ruang produksi secara menyeluruh, dengan fokus pada pembangunan sistem

pembuangan limbah cair dan penataan ulang area kerja agar memenuhi standar higienitas industri pangan skala kecil. Tahapan perbaikan diawali dengan pembersihan area produksi dan pengangkatan sisa endapan limbah yang menumpuk di sekitar lantai perebusan. Lantai yang semula terbuat dari semen kasar dan mudah menyerap air dilapisi ulang menggunakan keramik anti licin dan kedap air, guna mencegah genangan serta mempermudah proses pembersihan harian [8].



Gambar 4. Perbaikan sanitasi ruangn produksi

3.4.Evaluasi keberdayaan mitra

Evaluasi keberdayaan mitra dilakukan untuk menilai sejauh mana kegiatan pengabdian ini mampu meningkatkan kemampuan teknis, kesadaran higienitas, dan kemandirian pelaku industri dalam mengelola proses produksi secara berkelanjutan. Evaluasi keberdayaan mitra disajikan pada Tabel 1.



Gambar 5. Tim pengabdian bersama mitra industri pindang rakyat

Tabel 1. Evaluasi Keberdayaan Mitra

No	Parameter	Kondisi sebelum kegiatan	Kondisi setelah kegiatan
Industri Pindang Rakyat Berkah Alif Maulana Putra			
1	Kondisi proses produksi	Menggunakan bak perebusan non food grade yang mudah berkarat, waktu perebusan lama, alat sulit dibersihkan	Menggunakan bejana stainless steel *food grade*, waktu perebusan lebih cepat, proses lebih higienis
2	Keterampilan pekerja	Belum memahami penggunaan dan perawatan alat *food grade*	Mampu mengoperasikan dan membersihkan bejana stainless steel dengan benar
3	Kesadaran sanitasi	Kebersihan alat dan area kerja belum diperhatikan secara rutin	Pekerja rutin membersihkan alat dan menjaga area kerja lebih higienis
Industri Pindang Rakyat Bani Maliki			
1	Kondisi sanitasi ruang produksi	Lantai licin, tempat penampungan limbah tidak berfungsi secara optimal	Lantai keramik anti licin
3	Kebersihan lingkungan kerja	Area produksi becek, berbau, dan tidak nyaman bagi pekerja	Lingkungan kerja lebih bersih, tidak ada genangan, dan lebih nyaman.

4	Keterampilan dan partisipasi pekerja	Pekerja belum memahami prinsip sanitasi dan jarang membersihkan area	Pekerja aktif menjaga kebersihan saluran dan rutin membersihkan area produksi.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian di Desa Puger Kulon, Kabupaten Jember, berhasil meningkatkan mutu dan keamanan pangan pada dua Industri Pindang Rakyat melalui penerapan teknologi tepat guna dan perbaikan sanitasi produksi. Pada Industri Pindang Rakyat "Berkah Alif Maulana Putra", penggantian bejana perebusan menjadi stainless steel ST304 meningkatkan efisiensi pemasakan, kualitas produk, dan kesadaran pekerja terhadap penggunaan alat food grade. Pada Industri Pindang Rakyat "Bani Maliki", perbaikan sanitasi ruang produksi melalui pemasangan lantai keramik anti licin dan pembuatan saluran pembuangan limbah yang layak menghasilkan lingkungan kerja yang lebih bersih, kering, dan aman. Kedua mitra kini lebih mandiri dalam menjaga kebersihan serta menerapkan prinsip Good Manufacturing Practices (GMP). Kegiatan ini mendorong transformasi industri pindang rakyat menuju produksi yang higienis, efisien, dan berkelanjutan

5. Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui Program Pemberdayaan Berbasis Wilayah Tahun Anggaran 2025 dengan nomor kontrak 16137/PL17/PM/2025. Tim juga mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember, Industri Pindang Rakyat "Berkah Alif Maulana Putra" serta Industri Pindang Rakyat "Bani Maliki"

6. Daftar Pustaka

[1] T. C. Adiningsih, A. Hasanuddin, and R. Alfiah, "Pengembangan Kawasan Minapolitan Berkelanjutan Kecamatan Puger," *Jurnal Penataan Ruang*, p. 89, Dec. 2023, doi: 10.12962/j2716179x.v18i2.16724.

[2] B. H. Purnomo, Y. Wibowo, I. B. Suryaningrat, N. Novijanto, B. Suryadharma, and A. A. A. Fahmi, "Analisis Keberlanjutan Agroindustri Ikan Lemuru (Sardinella sp.) (Studi Kasus di Kecamatan Puger, Kabupaten Jember)," *JURNAL AGROTEKNOLOGI*, vol. 18, no. 01, p. 27, Jun. 2024, doi: 10.19184/j-agt.v18i01.43903.

[3] M. M. M. Abbas, "Heavy Metal Levels and Cancer Risk Assessments of the Commercial Denis, Sparus aurata Collected from Bardawil Lake and Private Fish Farm Waters as a Cultured Source, Egypt," *Biol Trace Elem Res*, vol. 202, no. 6, pp. 2864–2877, Jun. 2024, doi: 10.1007/s12011-023-03880-0.

[4] P. A. N. K. Permatananda, I. G. S. Pandit, and I. K. Irianto, "Hygiene and Sanitation of Pindang Processing in Central of Pemindangan, Bali," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Institute of Physics Publishing, Nov. 2019. doi: 10.1088/1755-1315/347/1/012096.

[5] B. Ambuehl, B. M. Kunwar, A. Schertenleib, S. J. Marks, and J. Inauen, "Can participation promote psychological ownership of a shared resource? An intervention study of community-based safe water infrastructure," *J Environ Psychol*, vol. 81, Jun. 2022, doi: 10.1016/j.jenvp.2022.101818.

[6] G. Singh and S. Sharma, "Heavy metal contamination in fish: sources, mechanisms and consequences," *Aquat Sci*, vol. 86, no. 4, p. 107, Oct. 2024, doi: 10.1007/s00027-024-01121-7.

[7] S. Rossi, S. M. Leso, and M. Calovi, "Study of the Corrosion Behavior of Stainless Steel in Food Industry," *Materials*, vol. 17, no. 7, Apr. 2024, doi: 10.3390/ma17071617.

[8] I. J. Kim, "Safer facility floor designing: a tribological insight into optimising ceramic tile surface textures for enhanced slip resistance," *Facilities*, vol. 43, no. 3–4, pp. 221–244, Feb. 2025, doi: 10.1108/F-07-2024-0096.