

## Usaha Pengolahan Ikan Siap Saji dari Ikan Segar Sebagai Pengganti Ikan Asin

Tjipto Rini<sup>1\*</sup>, Tjipto Sajekti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Esa Unggul

<sup>2</sup>Universitas INABA Bandung

\*Corresponding author, e-mail: [tjipto.rini@esaunggul.ac.id](mailto:tjipto.rini@esaunggul.ac.id).

### Abstrak

Dampak pandemi Covid-19 menyebabkan daya beli masyarakat menurun meskipun itu daya beli makanan. Penjual ikan segar dan pengolah ikan asin juga mengalami kerugian karena hasil penangkapan ikan segar sangat berlimpah. Untuk mengatasi hal tersebut, para nelayan harus bisa mengubah cara penjualan. Tujuan kegiatan yaitu : melaksanakan penyuluhan kesehatan tentang bahaya formalin dan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, melaksanakan pelatihan membuat ikan frozen dari ikan segar yang tahan sampai 7 bulan serta pelatihan membuat laporan keuangan sederhana. Sebanyak 40 orang ibu-ibu nelayan ikut dalam kegiatan ini. Setelah 2 hari mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat, kegiatan tersebut dievaluasi. Ternyata yang ikut kegiatan sampai selesai, dan yang sudah bisa membuat ikan frozen serta bisa membuat laporan keuangan sederhana berjumlah 32 orang, berarti keberhasilan mencapai 80%. Seiring berjalannya waktu dan dengan pendampingan terus menerus oleh tenaga Puskesmas (yang bertugas mengawasi produksi olahan mereka), suatu saat nelayan di daerah Cilincing tersebut akan merubah cara pengolahan ikan hasil tangkapan mereka.

**Kata Kunci:** Frozen food; Ikan segar; Pembukuan Sederhana.

### Abstract

The impact of the Covid-19 pandemic has caused people's purchasing power to decrease, even though it is food purchasing power. Fresh fish sellers and salted fish processors also suffered losses because the results of fresh fish catches were very abundant. To overcome this, fishermen must be able to change the way they sell. The objectives of the activity are: to provide health education about the dangers of formalin and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, to provide training in making frozen fish from fresh fish that can last up to 7 months, and to provide training in making simple financial reports. A total of 40 women fishermen participated in this activity. After 2 days of participating in community service activities, the activity was evaluated. It turned out that 32 people participated in the activity until the end, and those who were able to make frozen fish and make simple financial reports, meaning that the success rate reached 80%. Over time and with continuous assistance from the Public Health Center staff (who are tasked with supervising their processed production), one day the fishermen in the Cilincing area will change the way they process the fish their catch.

**Keywords:** Fish; Frozen food, Simple Financial Reports.

**How to Cite:** Rini, T. & Sajekti, T. (2024). Usaha Pengolahan Ikan Siap Saji dari Ikan Segar Sebagai Pengganti Ikan Asin. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 6(3), 404-411.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. ©2024 by author.

---

## Pendahuluan

Penyebaran Covid-19 menimbulkan dampak negatif terhadap perekonomian dunia, International Monetary Fund (IMF) memproyeksikan ekonomi global tumbuh negatif di angka 3%, hal ini berdampak terhadap perekonomian Indonesia, berdasarkan Bank Indonesia Pertumbuhan ekonomi terkoreksi pada kisaran 0,9%-1,9% pada 2020 yang disertai inflasi pada kisaran 3,0%±1% (IMF Online, 2020). Dampak pandemik Covid-19 negatif di Indonesia dirasakan oleh beberapa sektor, salah satu sektor yang terkena dampaknya saat ini yaitu bisnis ikan asin. Permintaan ikan asin diakui pengolah mengalami penurunan di tengah pembatasan sosial imbas wabah virus corona (Falahi, 2022). Di sisi lain, over suplai produksi ikan dalam negeri masih terjadi, situasi itu berakibat pada harga ikan asin di tingkat pengolah terus tertekan dan menimbulkan kerugian.

Di sisi lain, karena pandemi Covid-19 belum mereda menyebabkan penurunan daya beli masyarakat karena dampak inipun dirasakan pengolah ikan asin mentah yang mengalami kerugian karena banyak masyarakat yang terkena PHK sehingga daya beli masyarakat menurun. Menghadapi pandemic covid-19 dibutuhkan inovasi produk yang dapat memperluas target dengan mengubah ikan asin mentah menjadi ikan asin masak beku (Frozen) menjadi makanan siap saji (Sasongko et al., 2016). Inovasi Produk Frozen food ini merupakan produk makanan yang telah dimasak dengan bumbu-bumbu khusus yang berbeda dengan produk yang ada dipasaran dan dalam kemasannya diberi bumbu-bumbu pedukung lainnya yang dikemas dan disimpan dalam Freezer, siap untuk disajikan dalam waktu yang singkat (Syarifah, 2022).

Di Indonesia terdapat lembaga yang melakukan pengawasan terhadap pembuatan makanan dan minuman yaitu BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan) termasuk Kementerian Kesehatan. Biasanya BPOM hanya melakukan pengawasan terhadap pembuatan obat-obatan, makanan dan minuman dalam skala besar yaitu pabrik (Kemenkes RI, 2021). Sedangkan untuk produksi makanan dan minuman dalam skala kecil yang dilakukan oleh masyarakat sebaiknya diawasi oleh petugas Puskesmas dalam bidang kesehatan lingkungan melalui program UKM (Usaha Kesehatan Masyarakat) (Kemenkes RI, 2021). Selanjutnya pada bab 36 Permenkes 75 tahun 2014 disebutkan bahwa UKM (Usaha Kesehatan Masyarakat) dibagi menjadi 2 bagian yaitu UKM Esensial dan UKM Pengembangan. Salah satu program UKM esensial adalah pelayanan kesehatan lingkungan (Kemenkes RI, 2014). Jadi, kinerja petugas program UKM harus selalu dipantau oleh pimpinan Puskesmas.

Ikan asin merupakan lauk-pauk yang sering dikonsumsi oleh masyarakat di pesisir pantai, termasuk di Cilincing Jakarta Utara, karena harganya bisa terjangkau oleh masyarakat. Proses pembuatan ikan asin di daerah pesisir Jakarta Utara termasuk di Kelurahan Kalibaru Kecamatan Cilincing Jakarta Utara, memerlukan waktu beberapa hari sampai menunggu ikan benar-benar kering. Proses pengeringan biasanya hanya dijemur di terik matahari. Tentunya pada saat dijemur, banyak sekali lalat yang mengerubungi karena bau ikan sangat mengundang lalat, sehingga banyak lalat yang hinggap pada ikan tersebut dan sering buang kotoran serta bertelur pada ikan tersebut. Jika telur lalat dibiarkan, maka dalam beberapa jam sebelum ikan benar-benar kering, telur tersebut berubah menjadi ulat. Hal tersebut menyebabkan kerugian pada pengolah ikan asin, padahal hampir 95% masyarakat yang bertempat tinggal di pesisir pantai di Kelurahan Kalibaru Kecamatan Cilincing Jakarta Utara mempunyai mata pencaharian sebagai nelayan dan pengolah ikan asin (Badan Pusat Statistik, 2020).

Wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Cilincing belum pernah melaksanakan kegiatan penyuluhan kesehatan ataupun pemantauan di wilayah perikanan termasuk cara pembuatan ikan asin. Kegiatan mereka masih fokus pada jajanan anak sekolah. Rencana ke depan dan sedang dalam pembenahan, kegiatan penyuluhan kesehatan dan pemantauan di wilayah perikanan akan dilaksanakan oleh Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja.

Hasil penelitian Rini et al (2019) menunjukkan bahwa dari 160 lahan pembuat ikan asin, terdapat 123 lahan pembuat ikan asin atau sekitar 76,87% yang menggunakan formalin atau H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> sebagai bahan pengawet ikan asin. Setelah dilakukan penyuluhan kesehatan tentang bahaya formalin dan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, terjadi penurunan penggunaan formalin atau H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> sebagai bahan pengawet tetapi penurunan tersebut tidak signifikan karena hanya terjadi penurunan sekitar 10,62% menjadi 66,25% Bisa jadi, penyuluhan kesehatan tersebut hanya dilakukan sekali oleh peneliti.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang pernah dilaksanakan yaitu pelatihan pembuatan dompet dari kulit ikan pari, pengolahan rumput laut dan pembuatan abon dari daging ikan (Suryono et al., 2023). Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh Khoirunnisa et al (2023) yaitu pelatihan pembuatan kecap melalui fermentasi dari ikan rucah serta menganalisis potensi ekonomi, karena ikan rucah dianggap sebagai ikan yang tidak bernilai ekonomis tinggi, dapat diubah menjadi produk bernilai tambah seperti kecap ikan (Khoirunnisa et al., 2023). Belum pernah ada pengabdian masyarakat melalui kegiatan pembuatan ikan frozen yang mengubah perilaku masyarakat pengolah ikan asin di Kel.Kalibaru Kec.Cilincing.

Peluang yang sangat terbuka dalam meningkatkan nilai tambah bagi sektor UMKM pengolah ikan asin mentah agar stok ikan yang tak terjual dapat diolah menjadi suatu hidangan makanan siap saji bagi konsumen. Dalam era normal baru, mendorong tim untuk mengembangkan produk, memasarkan produk melalui platform digital, meningkatkan kapasitas produksi pengolahan, memberikan pelatihan dan pendampingan untuk menjawab permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh sektor UMKM pengolah ikan asin mentah tersebut. Tujuan dari kegiatan ini adalah: (1) Melaksanakan Pelatihan Produksi Frozen Food, (2) Melaksanakan Pelatihan Sistem Informasi Persediaan, (3) Melaksanakan Pelatihan Sistem Informasi Harga Pokok, (4) Melaksanakan Pelatihan Membuat Laporan Keuangan Sederhana untuk UMKM

## Metode Pelaksanaan

Mitra sasaran pada penelitian ini yaitu pengolah ikan asin mentah. Diambil sampel sebanyak 60 orang pengolah ikan asin secara random. Jumlah tersebut sudah termasuk mitra yang bergerak di bidang ekonomi produktif. Mitra pengolah ikan asin mentah ini merupakan UMKM yang bergerak dalam bidang olahan ikan asin dengan segmen pasar kelas menengah sampai kelas atas dengan rentang usia 10-65 tahun, area pengolahan di Kelurahan Kali Baru Kecamatan Cilincing Jakarta Utara.

Metode dan tahapan dalam penerapan Frozen Food Technology kepada mitra pengolah ikan asin yaitu: Identifikasi Kebutuhan, Implementasi Frozen Food Technology kepada mitra pengolah ikan asin, ditampilkan pada tabel berikut:

**Tabel 1. Tahapan Penerapan Implementasi Kepada Mitra**

No	Aktivitas	Luaran
1	Pelatihan pengolahan daging ikan Frozen Food	Frozen Food (ikan yang telah dimasak dan pembuatan bumbu bumbu instan siap saji)
2	Pelatihan Manajemen Usaha	Laporan Stok persediaan, Data HPP dan Laporan Keuangan
3	Monitoring Internal dari Institusi	Monitoring dan evaluasi serta visitasi
4	Administrasi Internal Institusi	Monitoring dan evaluasi
5	Evaluasi Mandiri oleh Internal Institusi	Monitoring dan evaluasi

Selama pelaksanaan kegiatan ini, tim berkoordinasi dengan mitra agar mitra memahami dan dapat mengimplementasikan hasil transfer teknologi melalui pelatihan dan pendampingan yang dilakukan oleh tim. Adapun langkah-langkah kegiatan sebagai berikut:

### Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan tim melakukan koordinasi dengan mitra, kemudian menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan selama proses penelitian termasuk menyusun resep untuk produk frozen food, menyiapkan materi pelatihan/workshop Produksi Frozen Food, Pelatihan Manajemen Usaha: Pelatihan Sistem Informasi Persediaan, Pelatihan Sistem Informasi Persediaan, Pelatihan Sistem Harga Pokok Penjualan dan Pelatihan Laporan Keuangan Sederhana untuk UMKM.

### Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini tim peneliti melaksanakan kegiatan pelatihan dan pendampingan kepada Mitra, pelatihan dan pendampingan dilaksanakan sesuai dengan rencana kegiatan penelitian ini. Pelatihan pada mitra dilakukan secara bertahap, tahap pertama yaitu pelatihan proses produksi Frozen Food, kemudian dilanjutkan dengan pelatihan/workshop manajemen usaha terdiri dari Pelatihan Sistem Informasi Persediaan, Pelatihan Sistem Informasi Persediaan, Pelatihan Sistem Harga Pokok Penjualan dan Pelatihan Laporan Keuangan Sederhana untuk UMKM % (Rini et al., 2018). Pada saat pelaksanaan kegiatan pelatihan/workshop didampingi oleh mahasiswa. Berikut beberapa foto kegiatan selama kegiatan.

### Tahap Evaluasi dan Pelaporan

Pada tahap ini tim peneliti melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan program berdasarkan atas capaian tujuan yang direncanakan, pelaksanaan yang telah dikerjakan, pengembangan program serta terrealisasinya jenis kegiatan dan luaran yang telah diprogramkan. Tahap selanjutnya merupakan tahap akhir yaitu menyusun laporan pertanggung jawaban sesuai dengan rencana kegiatan.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil kegiatan Produksi

Ikan segar dimasak dengan berbagai macam bumbu setelah selesai memasak untuk mengawetkan digunakan metode *Frozen Food Technology* merupakan teknologi mengawetkan makanan dengan menurunkan temperaturnya hingga di bawah titik beku air. Dengan proses pembekuan atau *Frozen* maka makanan akan tahan lebih lama saat dimasukkan ke dalam *freezer*. Pengaplikasian proses *Frozen Food Technology* ini akan lebih optimal saat makanan yang akan dibekukan dimasukkan ke dalam bungkus makanan (plastik) yang dikeluarkan udaranya menggunakan alat *vacum*. Hal ini akan meningkatkan ketahanan daging ikan segar saat disimpan dalam *freezer*. *Frozen Food* Ikan segar yang dihasilkan memiliki inovasi produk di bumbu – bumbu yang dipergunakan sehingga menghasilkan produk ikan bumbu kuning, ikan bumbu bali, dan sebagainya.



Gambar 1. Produk

### Manajemen Usaha

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sistem perencanaan bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah seperti biaya produksi, masalah stok atau persediaan atau perencanaan strategi bisnis. Sistem Informasi Manajemen yang akan diterapkan pada perusahaan mitra adalah:

### Hasil kegiatan partisipasi masyarakat

Diperoleh hasil bahwa sebanyak 32 orang ibu-ibu koperasi nelayan mau menerapkan hasil pelatihan pembuatan *frozen food* dari ikan segar dan menerapkan manajemen usaha (sistem informasi persediaan, sistem laporan keuangan). Setelah dilaksanakan penyuluhan kesehatan, pelatihan pembuatan ikan frozen sebagai pengganti ikan asin, masyarakat diberi kuesioner tentang bahaya formalin dan  $H_2O_2$ . Hasil tersebut bisa dilihat pada tabel 1 (hasil pre test dan post test).

Tabel 1. Hasil pre test dan post test

No	Pernyataan	Pre test/Post Test		
		Tidak Setuju	Ragu-ragu	Setuju
1	Formalin atau $H_2O_2$ dapat menyebabkan sesak nafas bagi yang menghirupnya	35 / 1	2 / 0	3 / 39
2	Formalin atau $H_2O_2$ dapat menyebabkan penyakit asma	35 / 1	2 / 0	3 / 39
3	Formalin atau $H_2O_2$ bukan untuk bahan pengawet makanan, tetapi pengawet jenasah	35 / 0	4 / 0	1 / 40
4	Saya akan menggunakan formalin atau $H_2O_2$ sebagai bahan pengawet ikan segar saya	3 / 37	1 / 1	36 / 2
5	Setelah saya tahu bahwa formalin atau $H_2O_2$ bahaya bagi kesehatan, maka saya tidak akan menambahkan formalin atau $H_2O_2$	3 / 37	1 / 1	36 / 2
6	Apakah kegiatan ini	0 / 40	0 / 0	40 / 0

	memberikan manfaat bagi ibu-ibu ?			
7	Apakah kegiatan ini berdampak pada pola pikir ibu-ibu ?	0 / 40	0 / 0	40 / 0
8	Apakah ibu-ibu akan membuat ikan frozen seperti pelatihan ?	0 / 32	0 / 0	32 / absen
9	Apakah ibu-ibu perlu pendampingan pembuatan ikan frozen dan pembuatan laporan keuangan ?	0 / 32	0 / 0	32 / absen
10	Apakah perlu dilakukan penyuluhan kesehatan dan pelatihan lagi ?	0 / 32	0 / 0	32 / absen

Hasil kegiatan dan menunjukkan antusiasme ibu-ibu nelayan sebesar 80%.

### Pembahasan

Formalin ditemukan di lingkungan kita dan dapat berasal dari beberapa komponen makanan sebagai bahan pengawet makanan. Paparan formalin dapat merusak biomolekul fundamental seperti DNA dan protein (Kim et al., 2011; Reingruber & Pontel, 2018). Formalin dapat menjadi penyebab karsinoma nasofaring dan leukemia pada manusia yang terpapar formaldehida sehingga formaldehida dianggap sebagai karsinogen (Protano dkk., 2022; Swenberg dkk., 2013). Namun, masih diragukan bahwa paparan formalin dapat menyebabkan risiko kanker paru-paru. Namun, kita harus selalu menghindari paparan formaldehida, karena WHO juga merekomendasikan nilai ambang batas 0,1 mg/m<sup>3</sup> (0,08 ppm) selama 30 menit (Kwak et al., 2020; Torre et al, 2023).

Penting bagi petugas UKM Puskesmas dan Kepala Puskesmas dalam mengambil kebijakan kesehatan, seperti yang diungkapkan oleh Zimmermann (2000), bahwa melibatkan individu dalam kegiatan pelayanan masyarakat dapat meningkatkan efikasi diri, rasa kontrol, dan partisipasi dalam proses pengambilan keputusan (Maschi et al., 2021). Pemberdayaan masyarakat telah menjadi paradigma pemandu bagi teori dan praktik dalam promosi kesehatan. Selain itu, diakui bahwa unsur sosial, ekonomi, dan lingkungan memiliki pengaruh langsung terhadap status kesehatan (Kruahong et al., 2023).

Meskipun hanya sekitar 80% tingkat keberhasilan kegiatan ini, hal ini perlu mendapat apresiasi karena memang masyarakat pesisir lebih sulit didekati dan diarahkan, egoisme mereka masih tampak. Hal ini sejalan dengan penjelasan yang dikemukakan oleh Indria (2019), bahwa masyarakat pesisir lebih sulit didekati daripada masyarakat pegunungan. Pendekatan terpadu dalam pengelolaan warisan budaya pesisir, lebih efektif untuk pelestarian berkelanjutan dan pengelolaan warisan budaya pesisir (Khakzad et al., 2015). Tidak dianjurkan memberikan kelonggaran untuk melakukan tawar-menawar dalam hal lapangan kerja, infrastruktur, perencanaan kota, dan sejenisnya (Neumann et al., 2017), karena pembangunan apa pun yang mungkin mengubah ruang publik ini berpotensi mempengaruhi cara hidup masyarakat, yang pada gilirannya mempengaruhi hubungan sosial dan kesadaran akan tempat (Piyapong et al, 2019). Upaya-upaya harus dilakukan untuk menerapkan inisiatif-inisiatif yang tidak sekedar basa-basi namun secara aktif melakukan keadilan terhadap akar aslinya (misalnya, hasil panen yang berkelanjutan) Warisan budaya maritim dan pesisir, yang meliputi daratan, lautan, dan bawah air, merupakan bagian penting dari sumber daya budaya kita dan memerlukan apresiasi yang tepat agar dapat memainkan perannya dalam pembangunan berkelanjutan untuk pengentasan kemiskinan, peningkatan mata pencaharian, pendidikan, dan perlindungan lingkungan (Campbell, 2000).

Hal ini sejalan dengan pendapat Abdul Aziz (2022), yang menyatakan bahwa sumber daya manusia mempunyai peranan yang sangat penting dalam suatu kegiatan, karena sukses tidaknya suatu kegiatan tergantung dari sumber daya manusia atau tenaga kerjanya. Jika sumber daya manusianya bagus maka kegiatan bisa menguntungkan atau mendapatkan profit oriented yang bagus juga. Banyak aspek yang harus dimiliki oleh setiap tenaga kerja dan harus dibudayakan agar dapat mendukung tercapainya tujuan kegiatan. Aspek-aspek yang harus dimiliki oleh setiap tenaga kerja meliputi aspek kompetensi, motivasi, loyalitas dan disiplin kerja (Heriyanto et al, 2018).

Ketidaksiplinan masyarakat mengikuti kegiatan ini, karena mereka menganggap bahwa kegiatan ini tidak berdampak pada strata kehidupan mereka. Sejalan dengan penjelasan Harahap (2019), yang mengemukakan bahwa kegiatan berbasis masyarakat diperlukan untuk mengumpulkan pandangan masyarakat tentang inisiatif lingkungan; evaluasi program pemberdayaan masyarakat menemukan dampak positif pada kontrol, kesejahteraan, rasa memiliki dan kepercayaan. Hasil kegiatan ini juga sejalan dengan pendapat Ahmad et al (2014), yang mengemukakan bahwa pembangunan lokal yang dipimpin oleh masyarakat dan pembangunan yang digerakkan oleh masyarakat memainkan peran penting dalam

pembangunan pedesaan baik di negara maju maupun negara terbelakang. Dampak keterlibatan masyarakat dalam perencanaan kota terhadap pembangunan berkelanjutan semakin penting seiring dengan tantangan urbanisasi yang pesat (Deep, 2023). Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemantauan lingkungan memiliki hasil jangka panjang, seperti peningkatan rasa memiliki dan kebanggaan serta peningkatan kapasitas individu dan organisasi di masyarakat untuk memahami kompleksitas permasalahan lingkungan (Chari et al., 2017; Loh et al, 2002; Sheppard et al, 2011).

## Kesimpulan

Masyarakat cukup antusias mengikuti kegiatan, meskipun sekitar 80% yang mencoba pelatihan kegiatan ini karena mereka mendapat pengetahuan baru tentang : pembuatan frozen food, pelatihan manajemen keuangan sederhana, pelatihan manajemen informasi persediaan. Setelah aktivitas dilakukan penyuluhan kesehatan dan pelatihan, terlihat beberapa kecenderungan perubahan pengolah ikan asin. Kegiatan ini membawa dampak ke masyarakat luas, pentingnya pemahaman bahaya formalin dan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, serta pengolah ikan asin tidak menggunakan formalin atau H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> lagi sebagai bahan pengawet. Dampak lain dirasakan oleh petugas Puskesmas, serta perlu disegerakan pembentukan atau penambahan tenaga UKM.

## Daftar Pustaka

- Ahmad, M.S. and Abu Talib, N.B. (2016). Analysis of Community Empowerment on Projects Sustainability: Moderating Role of Sense of Community. *Social Indicators Research*, 129(3), 1039–1056, doi: 10.1007/s11205-014-0781-9.
- Aziz, H.M.A. (2022). Pelatihan Tentang Hand Skill Dan Peningkatan Kreativitas Masyarakat Dengan Memanfaatkan Potensi-Potensi Kedaerahan Di Desa Pemenang Barat Kecamatan Pemenang Kabupaten Lombok Utara Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(2), 97–114.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Kecamatan Cilincing dalam Angka 2020. *Badan Pusat Statistik*. <https://jakutkota.bps.go.id/publication/2020/09/28/a9351c370b7f7a7bfc904fa7/kecamatan-cilincing-dalam-angka-2020.html>
- Campbell, H. (2000). Sustainable development: Can the vision be realized?. *Planning Theory and Practice*, 1(2), 259–284, doi: 10.1080/14649350020008422.
- Chari, R., Matthews, L. J., Blumenthal, M., Edelman, A. F., & Jones, T. (2017). The promise of community citizen science. Santa Monica, CA, USA: RAND.
- Deep, G. (2023). Evaluating the impact of community engagement in urban planning on sustainable development. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 20(3), 1633–1338, doi: 10.30574/wjarr.2023.20.3.2453.
- Falahi, M. (2022). Dampak Pandemi, Pengusaha Ikan Merugi. *Mongabay*, available at: <https://www.mongabay.co.id/2022/03/14/dampak-pandemi-pengusaha-ikan-asin-merugi/>
- Heriyanto, T., Naser, J. A., & Setia, K. A. (2018). The effect of competence and discipline on work motivation and impact on employee performance of Pratama tax office in Malang Utara. *MEC-J (Management and Economics Journal)*, 2(3), 269-278.
- IMF Online. (2020), *World Economic Outlook, April 2020 The Great Lockdown*, International Monetary Fund.
- Indria, F., Harahap, N. and Irwan, M. (2019a). Empowerment On Climate Change: How Community Based Organizations Serving In Growing Participation from Society. *Journal of Millennial Community*, 1(1).
- Khakzad, S., Pieters, M. and Van Balen, K. (2015). Coastal cultural heritage: A resource to be included in integrated coastal zone management. *Ocean and Coastal Management*, 118, 110–128, doi: 10.1016/j.ocecoaman.2015.07.032. [Elsevier Ltd]
- Khoirunnisa, K. Hidajat, K., Rahman, Y., Nabila, F., Juniaty, R. and Sari, N. (2023). Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga di Kelurahan Kalibaru, Cilincing Jakarta Utara Melalui Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat UTA'45 Jakarta. *Jurnal Pemberdayaan Nusantara*, 3(2), 5–11.
- Kim, K.H., Jahan, S.A. and Lee, J.T. (2011). Exposure to formaldehyde and its potential human health Hazards. *Journal of Environmental Science and Health - Part C Environmental Carcinogenesis and Ecotoxicology Reviews*, 29(4), 277–299. doi: 10.1080/10590501.2011.629972.
- Kruahong, S., Tankumpuan, T., Kelly, K., Davidson, P.M. and Kuntajak, P. (2023). Community empowerment: A concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 1(1). doi: 10.1111/jan.15613 [John Wiley and Sons Inc]

- 
- Kwak, K., Paek, D., & Park, J. T. (2020). Occupational exposure to formaldehyde and risk of lung cancer: a systematic review and meta-analysis. *American journal of industrial medicine*, 63(4), 312-327.
- Loh, P., Sugerman-Brozan, J., Wiggins, S., Noiles, D. and Archibald, C. (2002). From Asthma to AirBeat: Community-Driven Monitoring of Fine Particles and Black Carbon in Roxbury, Massachusetts. *Environmental Health Perspectives*, 110(2), 297-301.
- Maschi, T., Turner, S. and Kaye, A. (2021). Empowerment theory: Theoretical Perspectives for Direct Social Work Practice: A Generalist-Eclectic Approach: Fourth Edition, *Springer Publishing Company*, 3(2), 275-297, doi: 10.1007/978-1-4615-4193-6\_2.
- Neumann, B., Ott, K. and Kenchington, R. (2017). Sustainability Science and Implementing the Sustainable Development Goals Strong sustainability in coastal areas: a conceptual interpretation of SDG 14. *Sustainability Science*, 12(1), 1019-1035, doi: 10.1007/s11625.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014.
- Piyapong, J., Riruengrong, R., Wipawee, I., Siriphan, N. and Passanan, A. (2019). Empirical evidence of the roles of public spaces and public activities in the promotion of community relations and sense of place in a coastal community. *Journal of Place Management and Development*, 12(4), 485-507, doi: 10.1108/JPMMD-09-2018-0065 [Emerald Group Holdings Ltd.]
- Protano, C., Buomprisco, G., Cammalleri, V., Pocino, R. N., Marotta, D., Simonazzi, S., ... & Vitali, M. (2021). The carcinogenic effects of formaldehyde occupational exposure: a systematic review. *Cancers*, 14(1), 165.
- Reingruber, H., & Pontel, L. B. (2018). Formaldehyde metabolism and its impact on human health. *Current opinion in toxicology*, 9(1), 28-34.
- Sasongko, P., Yuniningsih, S. and Yasak, E.M. (2016). Aplikasi Frozen Food Technology Untuk Menurunkan Tingkat Kerugian Produk Pada Kelompok Perempuan Buta Aksara Alfabet Desa Nogosari Kecamatan Rowokangkung Kabupaten Lumajang Jawa Timur. *Jurnal Akses Pengabdian Indonesia*, 1(1).
- Sheppard, S. A., & Terveen, L. (2011, October). Quality is a verb: the operationalization of data quality in a citizen science community. Proceedings of the 7th International Symposium on wikis and open Collaboration (pp. 29-38).
- Suryono, I., Johan Putra, R., Cahyanto, B. and Almaratus Sholihah, S. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Kalibaru Cilincing Jakarta Utara Melalui Inovasi Produk dan Strategi Mengelola Keuangan Rumah Tangga Secara Digital. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Fakultas Teknik Untag 45 Jakarta*, 3(2).
- Swenberg, J.A., Moeller, B.C., Lu, K., Rager, J.E., Fry, R.C. and Starr, T.B. (2013). Formaldehyde carcinogenicity research: 30 years and counting for mode of action, epidemiology, and cancer risk assessment. *Toxicologic Pathology*, 41(2), 181-189, doi: 10.1177/0192623312466459.
- Syarifah, S. (2022). Indonesian Changes in Consumption of Frozen Food Industry. *Bright Indonesia*. available at: <https://brightindonesia.net/2022/10/19/changes-in-consumption-foods-in-indonesia-to-frozen-food-industry/>
- Rini, T., Sulistyono, J. & Cayani, D. (2018). Model pengaruh bahan pengawet pada ikan asin dengan intervensi perubahan budaya organisasi di Puskesmas Cilincing Jakarta Utara. Poltekkes Kemenkes Jakarta II.
- Torre, G.La, Vitello, T., Cocchiara, R.A. and Della Rocca, C. (2023). Relationship between formaldehyde exposure, respiratory irritant effects and cancers: a review of reviews. *Public Health*, 1(1). doi: 10.1016/j.puhe.2023.03.009