

Program Pengabdian Masyarakat: Edukasi Keselamatan Kerja dan Diversifikasi Produk Ikan di Industri Rumahan Desa Pesisir, Situbondo

Improving Occupational Safety and Health for Coastal Villagers in the Bahari Beach Region, Situbondo

Sylvia Dwi Wahyuni¹

Lailatun Nimah^{1*}

Shochrul Rohmatul Ajija²

Luthfiana Aprilianita Sari³

¹Department of Nursing, Airlangga University, Surabaya, East Java, Indonesia

²Department of Economics, Airlangga University, Surabaya, East Java, Indonesia

³Department of Aquaculture, Airlangga University, Surabaya, East Java, Indonesia

email:

sylvia.dwiwahyuni@fkip.unair.ac.id

Kata Kunci

Kesehatan kerja
Pengembangan
Perekonomian
Budidaya perikanan
Laut

Keywords:

Occupational health
Development
Economy
Aquaculture
Marine

Received: May 2024

Accepted: July 2024

Published: December 2024

Abstrak

Sebesar 80% penduduk Desa Pesisir Kabupaten Situbondo bekerja sebagai nelayan. Hasil penangkapan yang berfluktuasi menyebabkan perlu adanya usaha untuk diolah agar dapat disimpan mengisi kekosongan hasil tangkap dan untuk meningkatkan ekonomi Masyarakat. Potensi olahan hasil ikan di Pantai Bahari satunya diolah menjadi kerupuk ikan oleh beberapa kelompok usaha mikro yang beranggotakan warga sekitar namun sayangnya proses pembuatan kerupuk pada semua sentra usaha mikro masih belum memenuhi prinsip keselamatan dan Kesehatan kerja yang baik dan tidak memakai Alat Perlindungan Diri (APD) ketika memproduksi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan terkait keselamatan dan kesehatan kerja pada semua kelompok sentra usaha mikro di wilayah Desa Pesisir. Metode pelatihan meliputi koordinasi dengan mitra sasaran, mempersiapkan kebutuhan alat dan bahan selama program berjalan, dan menyiapkan modul pembelajaran yang akan dijadikan acuan dalam pelaksanaan program. Tahap kerja yang diisi dengan materi-materi serta demonstrasi. Terakhir adalah tahap evaluasi. Peserta pelatihan terdiri dari 35 orang yang terdiri dari warga Desa Pesisir Kecamatan Besuki, Kabupaten Situbondo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil kuesioner dari *pre-test* dan *post-test* sesudah diberikan pelatihan. Dimana hasil peserta pelatihan sangat antusias dan mampu mempraktekkan pembuatan rengginang dan abon ikan sesuai dengan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja.

Abstract

80% of the population of Situbondo Regency Coastal Village work as fishermen. Fluctuating fishing results cause businesses to be processed so that they can be stored to fill the void of fishing results and improve the community's economy. The potential processed fish products at Bahari Beach are processed into fish crackers by several micro business groups consisting of residents, but unfortunately, the process of making crackers in all micro business centers still does not meet the principles of good occupational safety and health and does not wear Personal Protection Equipment (PPE) when producing. This research aims to improve knowledge related to occupational safety and health in all groups of micro-business centers in the Pesisir Village area. The training method includes coordination with target partners, preparing the needs of tools and materials during the program, and preparing learning modules that will be used as a reference in program implementation. The work stage is filled with materials and demonstrations. Finally, the evaluation stage. The training participants consisted of 35 people consisting of residents of the Coastal Village of Besuki District, Situbondo Regency. The results showed that there was an increase in the results of the questionnaire from the *pre-test* and *post-test* after the training was given. Where the results of the training participants were very enthusiastic and able to practice making rengginang and shredded fish by the principles of occupational safety and health.



© 2024 Sylvia Dwi Wahyuni, Lailatun Nimah, Shochrul Rohmatul Ajija, Luthfiana Aprilianita Sari. 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.v9i12.8241>

How to cite: Wahyuni, S. D., Nimah, L., Ajija, S. R., Sari, L. A. (2024). Program Pengabdian Masyarakat: Edukasi Keselamatan Kerja dan Diversifikasi Produk Ikan di Industri Rumahan Desa Pesisir, Situbondo. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 9(12), 2348-2354. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i12.8241>

PENDAHULUAN

Pantai Bahari terletak di Desa Pesisir Kecamatan Besuki, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Sebagian besar (80%) penduduk di desa ini bekerja sebagai nelayan. Desa ini memiliki potensi yang sangat tinggi untuk pengembangan pengolahan hasil tangkapan ikan karena sangat berdekatan dengan laut. Ikan merupakan salah satu bahan makanan yang memiliki absorpsi protein lebih tinggi dibandingkan dengan produk hewani lain. Selain itu, ikan merupakan sumber alami asam lemak Omega 3 yaitu *Eicosa Pentaenoic Acid* (EPA) dan *Dacosa Hexaenoic Acid* (DHA), yang berfungsi mencegah arterosklerosis (terutama EPA). Selama ini, ikan jenis jenggelek dan tengiri diolah menjadi kerupuk ikan oleh beberapa kelompok usaha mikro yang beranggotakan warga sekitar Desa Pesisir. Ikan jenggelek memiliki kandungan gizi yang khas, yaitu asam lemak tak jenuh majemuk omega-3 (Sebayang, 2012). Sementara itu, ikan tongkol termasuk salah satu ikan yang paling bergizi. Ikan tongkol merupakan sumber protein dengan kandungan protein cukup tinggi yaitu 26,2%/100g (Damayanti *et al.*, 2018), vitamin B2, B3, B6, dan B12, dan vitamin D yang sangat baik. Daging ikan tongkol juga penuh dengan mineral seperti tembaga, selenium, dan yodium. Ikan ini juga mengandung zat besi dan vitamin B1 dalam jumlah yang baik (Suryanti, 2022). Ikan layang juga memiliki nilai gizi yang tinggi. Kandungan nutrisi ikan layang yaitu protein 22%, lemak 1% dan energi 109 kalori (Perangin-angin *et al.*, 2021). Ikan bulus juga memiliki kandungan gizi yang baik. Daging ikan bulus mengandung vitamin A, B1, B2, dan B6. Mineral seperti fosfor dan *zinc* juga terkandung dalam daging ikan bulus. Ikan tengiri juga memiliki kandungan gizi tinggi. Ikan tenggiri kaya akan protein dan asam lemak omega-3. 100 gram ikan tenggiri mengandung 205 kalori, 13,9 gram lemak, 90 miligram sodium, 19 gram protein, dan tanpa karbohidrat, serat, atau gula. Ikan kurisi mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi yaitu sekitar 16,85 % dan kandungan lemak yang rendah yaitu sekitar 2,2 %. Saat panen raya jumlah ikan sangat melimpah dan harga akan menurun drastis sehingga nelayan merugi (Permatahati *et al.*, 2023). Salah satu cara Masyarakat melakukan pengolahan di Desa Pesisir adalah dengan pengolahan Produk kerupuk ikan yang mana hasilnya dijual ke pasar tradisional sekitar dan pada desa tetangga. Kandungan yang dimiliki pada ikan jenggelek dan tengiri merupakan suatu keunggulan karena memberikan tambahan nutrisi dalam camilan sebagai makanan selingan maupun variasi dalam lauk pauk yang dapat diperoleh dengan mudah (Saragih *et al.*, 2024). Perlu diketahui proses produksi kerupuk pada semua sentra usaha mikro belum menerapkan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja yang baik. Hal tersebut tampak dari pengabaian penggunaan Alat Perlindungan Diri (APD). Kecelakaan kerja yang pernah terjadi selama proses produksi antara lain: terkena tumpahan air panas penggodokan air bahan kerupuk, sayatan pada tangan saat proses pemotongan adonan kerupuk, tangan melepuh terkena adonan kerupuk setengah jadi dari tempat penggodokan air, dan batuk karena terkena asap kayu bakar saat memasak kerupuk. Hal ini menjadi permasalahan penting yang perlu diatasi, pentingnya penggunaan Alat Perlindungan Diri (APD) merupakan aspek penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman terutama di sektor industri yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja seperti sektor usaha mikro penduduk Desa Pesisir.



Gambar 1. Proses pembuatan kerupuk ikan.

Mencermati hal tersebut, mitra sasaran sangat membutuhkan pendampingan terkait keselamatan dan kesehatan kerja, peningkatan keterampilan pengolahan ikan, dan peningkatan kualitas produk hasil olahan ikan sehingga hasil olahan dapat bernilai ekonomi tinggi. Melimpahnya hasil laut berupa ikan segar tentunya membutuhkan pengolahan yang baik menjadi produk turunan supaya para nelayan tidak mengalami kerugian saat panen raya karena harga ikan akan anjlok selain dimasa depan perlu adanya kegiatan budidaya untuk menunjang ketersediaan ikan secara berkelanjutan (Iswandiary *et al.*, 2021). Selain itu, pengetahuan dan keterampilan warga hanya membuat olahan ikan berupa produk kerupuk ikan atau dijual di pasar maupun tengkulak karena saat ini sudah tidak terdapat pabrik besar yang menampung hasil tangkapan ikan para nelayan. Adapun indikator SDG's yang berkaitan dengan program ini adalah SDG's 3: *Good Health and Well-Being*, SDG's 1: *No Poverty*, yaitu mengakhiri kemiskinan dalam segala bentuk dimanapun, dan SDG's 9: *Industry, Innovation, and Infrastructure*.



Gambar 2. Produk Kerupuk Ikan Pantai Bahari Desa Pesisir.

Permasalahan prioritas mitra sasaran adalah pengetahuan dan tingkat kesadaran yang rendah terkait keselamatan dan kesehatan kerja serta penggunaan APD sehingga para pekerja sering mengalami kecelakaan kerja saat proses pembuatan kerupuk. Pekerja sering meremehkan dan menganggap hal sepele Alat Pelindung Diri (APD). Saat terjadi kecelakaan kerja juga belum memahami apa yang harus dilakukan. Pekerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) apapun saat melakukan proses pengolahan kerupuk ikan. Hal tersebut sangat beresiko bagi kesehatan pekerja seperti kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, dampak Kesehatan jangka Panjang (Lestari *et al.*, 2024).

METODE

Metode penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap kerja, dan tahap evaluasi.



Gambar 3. Tahap pelaksanaan PPDB.

Tahap Persiapan

Tahap ini dimulai dengan koordinasi dengan mitra sasaran, mempersiapkan kebutuhan alat dan bahan selama program berjalan, dan menyiapkan modul pembelajaran yang akan dijadikan acuan dalam pelaksanaan program. Modul yang disiapkan antara lain :

- 1) Modul keselamatan dan kesehatan kerja, yang berisi tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan di tempat kerja;
- 2) Modul pengolahan produk ikan, membahas secara detail tentang alat, bahan, dan cara pengolahan semua produk inovasi yang akan dibuat selama program berjalan; dan
- 3) Modul kewirausahaan. Berisi tentang pentingnya manajemen usaha, hingga meningkatkan nilai produk.

Struktur modul yang efisien sangat penting untuk mempertahankan perkembangan materi yang koheren dan logis. Modul yang terorganisir dengan baik dimulai dengan pendahuluan yang menggambarkan tujuan pembelajaran dan topik utama, diikuti dengan urutan pelajaran atau bagian yang menguraikan informasi yang rumit menjadi bagian-bagian yang mudah dicerna. Setiap bagian harus memperkuat bagian sebelumnya, mempromosikan pengetahuan kumulatif melalui integrasi beragam materi pembelajaran, termasuk buku, film, dan latihan interaktif. Untuk meningkatkan pemahaman, penilaian seperti kuis, debat, atau tugas praktis harus dimasukkan ke dalam kurikulum. Rangkuman atau kesimpulan pada bagian akhir modul membantu para peserta didik dalam meninjau kembali topik-topik penting dan memfasilitasi kesempatan untuk melakukan refleksi atau penilaian diri. Instruksi yang eksplisit dan gaya yang seragam memudahkan pengorganisasian, sehingga siswa dapat menelusuri modul dengan mudah dan berkonsentrasi untuk belajar tanpa ambiguitas.

Tahap Kerja

Tahap ini merupakan kegiatan dimana peserta akan diberikan materi pengantar serta konsep mengenai kesehatan dan keselamatan kerja di tempat usaha, Alat Pelindung Diri (APD) dan pentingnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan selanjutnya akan dilakukan kegiatan demonstrasi cara penggunaan Alata Pelindung Diri yang benar dan aman guna menunjang proses pembuatan produk pada pekerja di Desa Pesisir. Tahap kerja diakhiri dengan proses *post-test* untuk melihat peningkatan pemahaman dan keterampilan setelah diberikan penyuluhan dan pelatihan. Penggunaan *post-test* untuk pengumpulan data merupakan pendekatan yang sangat baik untuk menilai peningkatan pengetahuan dan kemampuan setelah penyuluhan dan pelatihan tentang kemajuan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Setelah sesi pelatihan tertentu, *post-test* dilakukan untuk mengevaluasi pengetahuan yang diterima dan penerapan kemampuan yang baru dikembangkan. Penilaian ini umumnya terdiri dari pertanyaan dan situasi yang mewakili subjek utama yang dibahas selama pelatihan, termasuk identifikasi bahaya, manajemen risiko, dan penggunaan peralatan keselamatan yang tepat. Para peneliti dapat menilai keefektifan pelatihan dalam meningkatkan kesadaran dan praktik K3 dengan menyandingkan temuan *post-test* dengan data awal yang dikumpulkan sebelum intervensi. Metode ini tidak hanya menekankan pada bidang-bidang yang perlu ditingkatkan, tetapi juga membantu dalam mengidentifikasi kekurangan dalam materi pelatihan, memfasilitasi penyempurnaan program K3 yang sedang berlangsung untuk memenuhi kebutuhan peserta secara lebih efektif.

Tahap Evaluasi

Tahap terakhir adalah evaluasi, evaluasi dilakukan melalui pengisian kuesioner dan obeservasi oleh tim pengusul..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Permasalahan

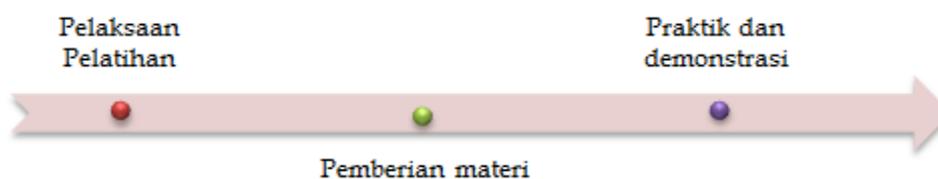
Tim PPDB melakukan wawancara dengan masyarakat dan perangkat desa terhadap kendala dan kekurangan apa yang terjadi di Desa Pesisir, sehingga ditemukan pola yang sesuai untuk menyelesaikan masalah yang terjadi.

Melakukan Focus Group Disscussion

Pertemuan dengan perangkat desa dan Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag) Situbodo untuk menemukan solusi yang tepat terhadap permasalahan proses produksi yang terjadi di Desa Pesisir.

Pemberian Pelatihan

Pola pelaksanaan pelatihan dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4. Pelaksanaan Pelatihan PPDB.

Pelaksanaan pelatihan diikuti 35 peserta yang terdiri dari penduduk di wilayah pantai bahari Situbondo. Pelatihan dilaksanakan dari tanggal 5 Agustus 2023 sampai 6 Agustus 2023, dimulai pukul 08:00 WIB hingga 14:00 WIB, dengan lokasi pelatihan di Dusun Tokangan, Desa Pesisir, Kecamatan Besuki, Kabupaten Situbondo. Jadwal pelatihan tersaji pada Tabel berikut ini :

Tabel I. Jadwal Kegiatan.

No	Tanggal	Materi	Metode
1	5/07/2023	Materi UMKM	Luring
2	5/07/2023	Pengisian soal Pre-Test	Luring
2	5/07/2023	Konsep kesehatan dan keselamatan kerja di tempat usaha	Luring
3	5/07/2023	Konsep Penggunaan APD	Luring
6	6/07/2023	Demonstrasi Penggunaan APD oleh pekerja	Luring
7	6/07/2023	Pengisian soal Post-Test	Luring

Materi yang diberikan adalah materi yang berkaitan dengan Konsep kesehatan dan keselamatan kerja di tempat usaha, Alat Pelindung Diri (APD) serta dampak apa saja yang diakibatkan jika melalikan dan menyepelekan penggunaan APD. Materi ini penting sekali diberikan sebagai pegangan para pekerja dalam memperhatikan penggunaan APD. Setelah diberikan materi mengenai APD Langkah lanjutan yang dilakukan adalah memberikan pelatihan demonstrasi penggunaan APD yang benar.



Gambar 5. Pemberian Materi dan Demonstrasi Penggunaan APD.

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di sektor perikanan membutuhkan strategi yang komprehensif. Metode partisipatif berbasis masyarakat, di mana nelayan dilibatkan dalam mengidentifikasi dan menganalisis kondisi kerja, merupakan langkah awal yang penting (Garrido *et al.*, 2020). Mendidik tenaga kesehatan profesional dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja serta meningkatkan akses terhadap program kesehatan sangatlah penting (Soesilo *et al.*, 2017). Inisiatif pendidikan dan pelatihan kesehatan, seperti NEPITALU, secara nyata dapat meningkatkan pemahaman nelayan tentang manajemen luka, sehingga dapat mengurangi masalah luka akibat kerja (Lucas *et al.*, 2014). Langkah-langkah regulasi, seperti Perjanjian Kepatuhan dan Keselamatan Alternatif (ACSA) yang diimplementasikan oleh Penjaga Pantai AS, menggambarkan kemampuan strategi pencegahan primer dalam mengurangi insiden kapal yang parah (Turner *et al.*, 2024). Selain itu, sangat penting untuk mengatasi faktor penentu sosial dan struktural kesehatan yang lebih luas, termasuk kesejahteraan nelayan secara keseluruhan, dan untuk melibatkan diri dalam desain dan implementasi proyek keselamatan dan kesehatan kerja (Laraqui *et al.*, 2018). Meningkatkan akses terhadap program kesehatan dan jaminan sosial yang dirancang khusus untuk nelayan dapat mengatasi kekurangan yang ada saat ini dalam hal jaminan kesehatan (Pena *et al.*, 2014). Meskipun demikian, inisiatif ini menghadapi berbagai kendala, termasuk lingkungan kerja yang berbahaya yang mengakibatkan seringnya terjadi kecelakaan dan penyakit, serta hambatan budaya atau bahasa yang dapat menghambat pelaksanaan protokol keselamatan yang efektif (Novalbos *et al.*, 2008; Zytoon, 2012). Meningkatkan hubungan dan kepercayaan di dalam masyarakat sangat penting untuk mengatasi tantangan-tantangan ini (Levin *et al.*, 2019).

Evaluasi

Pelaksanaan evaluasi dilaksanakan pada tanggal 6 Agustus 2023 melalui kuesioner dan wawancara testimoni kepada masyarakat untuk mengetahui sejauh mana penerapan pelatihan dapat dipergunakan secara maksimal. Didapatkan hasil pretest dari 35 peserta yang mengikuti pelatihan adalah sebagai berikut.

Tabel II. Hasil Evaluasi *Pretest* dan *Posttest*.

No	Nilai	Σ Pretest	Σ Posttest
1	70-100	2 orang	8 orang
2	50-69	13 orang	19 orang
3	< 50	20 orang	8 orang

Perbaikan kendala

Perbaikan kendala dilakukan oleh tim PPDB agar kekurangan dalam pelaksanaan dapat dipantau serta memberikan masukan untuk pelaksanaan kegiatan sehingga dapat berhasil secara maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan permasalahan yang ada dalam bidang proses produksi produk terhadap sumberdaya hasil laut (ikan) di Desa Pesisir melalui pelatihan yang telah diberikan, dapat memperoleh hasil pengetahuan dan ketrampilan mitra dalam mencoba meningkatkan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) serta menerapkan dalam proses produksi kedepannya. Hasil dari PKM tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesadaran Masyarakat terutama para pekerja akan pentingnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan tidak menganggap sepele penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Saran berdasarkan hasil program PPDB diharapkan masyarakat di Dusun Tokangan, Desa Pesisir, Kecamatan Besuki, Kabupaten Situbondo dapat memasarkan produk secara bersama-sama dan dapat menampung tenaga kerja bagi masyarakat di setempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Universitas Airlangga atas pemberian hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Skema Program Kemitraan Masyarakat Dan Skema Program Pengembangan Desa Binaan Universitas Airlangga Batch II Tahun 2023 No. 722/UN3/2023. Fakultas Keperawatan dan Fakultas Perikanan dan Kelautan, dengan adanya pendanaan melalui Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Dosen Universitas Airlangga, Dinas Perindustrian dan Perdagangan yang telah membantu dalam pengarahan mengenai UMKM dan perijinan di masyarakat pesisir, warga pesisir terhadap semua sarana, prasarana, moril, materiil sehingga dapat berjalan dengan lancar dan tanpa ada kendala berarti serta dengan adanya penerapan ilmu pengetahuan.

REFERENSI

- Damayanti, R., & , Dea Adelia, Winnie Tunggal Mutika, A. (2018). *Jurnal Kesmas Untika Luwuk: Public Health Journal*. **9**, 18–26. <https://doi.org/10.51888/phj.v1i1.18>
- Garrido, M. A., Parra, M., Díaz, J., Medel, J., Nowak, D., & Radon, K. (2020). Occupational safety and health in a community of shellfish divers: A community-based participatory approach. *Journal of Community Health*, **45**(3), 569-578. <https://doi.org/10.1007/s10900-019-00777-9>
- Inara, C. (2020). Manfaat Asupan Gizi Ikan Laut untuk Mencegah Penyakit dan Menjaga Kesehatan Tubuh Bagi Masyarakat Pesisir. *Jurnal Kalwedo Sains (KASA)*, **1**(2), 92-95. <https://doi.org/10.082022/kalwedosains.v1i2.2563>

- Iswandiary, M. B. P., Khikmiyah, F., Rahim, A. R., Fauziyah, N., & Sukaris, S. (2021). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Usus Ikan) Dikelurahan Lumpur Sebagai Pakan Ikan (Pelet Ikan). *DedikasiMU: Journal of Community Service*, *3*(2), 869-876. <http://dx.doi.org/10.30587/dedikasimu.v3i2.2674>
- Laraqui, O., Manar, N., Laraqui, S., Ghailan, T., Deschamps, F., & Laraqui, C. E. H. (2018). Occupational safety and health in maritime sector in Morocco 60 years after independence: current state, constraints and prospects. *International Maritime Health*, *69*(2), 110-117. <https://doi.org/10.5603/imh.2018.0016>
- Lestari, A., Maliga, I., Handayani, A. R., Adekayanti, P., Keperawatan, P. S., Kebidanan, P. S., Studi, P., & Masyarakat, K. (2024). *Sosialisasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Sektor Informal di Sumbawa*. *6*, 307-316. <https://doi.org/10.36407/berdaya.v6i3.1377>
- Levin, J., Carruth, A., Bui, T., Perkins, R., Gilmore, K., & Wickman, A. (2019). Experiences in the Gulf of Mexico: overcoming obstacles for commercial fishing occupational safety and health research. *Journal of agromedicine*, *24*(4), 351-356. <https://doi.org/10.1080/1059924x.2019.1639577>
- Lucas, D. L., Kincl, L. D., Bovbjerg, V. E., Branscum, A. J., & Lincoln, J. M. (2014). Primary prevention of fishing vessel disasters: Evaluation of a United States Coast Guard policy intervention. *Marine Policy*, *50*, 67-73. <https://doi.org/10.1186/s40621-023-00428-7>
- Novalbos, J., Nogueroles, P., Soriguer, M., & Piniella, F. (2008). Occupational health in the Andalusian fisheries sector. *Occupational medicine*, *58*(2), 141-143. <http://dx.doi.org/10.1093/occmed/kqm156>
- Pena, P. G. L., & Gomez, C. M. (2014). Health of subsistence fishermen and challenges for Occupational Health Surveillance. *Ciência & Saúde Coletiva*, *19*, 4689-4698. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320141912.13162014>
- Perangin-angin, S. A. B., R. A. Kurniasih & F. Swastawati. (2021). Kualitas Ikan Layang (*Decapterus* sp.) Asin Asap dengan Perbedaan Lama Waktu Pengeringan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, *3*(2), 71-77. <https://doi.org/10.14710/jitpi.2021.13143>
- Permatahati, Y. I., Armid, A., Oetama, D., Susanty, S., & Indrayani, I. (2023). Peningkatan Softskill Warga Pesisir Bungkutoko, Sulawesi Tenggara Melalui Diversifikasi Produk Olahan Nugget Dan Otak-Otak Berbahan Dasar Ikan. *DedikasiMU: Journal of Community Service*, *5*(4), 411-417. <http://dx.doi.org/10.30587/dedikasimu.v5i4.6770>
- Saragih, Y., B, S. C. A., Suryatidiningrum, A., & Mahdalya, E. E. (2024). Bahan Yang Diolah Menjadi Kerupuk Berkalsium (Kerupuk Tukantong). *4*(1).
- Sebayang, A. N. (2012). *Gambaran Pola Konsumsi Makanan Mahasiswa di Universitas Indonesia*. Depok: Universitas Indonesia. https://lib.ui.ac.id/file?file=pdf/abstrak/id_abstrak-20312384.pdf
- Soesilo, J. A., Indahsari, S., Fikri, M. F., & Drew, C. (2017). Knowledge Improvement for Wound Management on Fishermen at Pagedangan Ilir Village, Tangerang Regency. *Advanced Science Letters*, *23*(4), 3358-3360. <https://doc-pak.undip.ac.id/id/eprint/6505/1/KelengkapanC-12.pdf>
- Suryanti, H. (2022). Wajib Diketahui Ternyata Ikan Tongkol memiliki Kandungan ini. <https://www.medialabuanbajo.com/pendidikan-dan-kesehatan/pr-5975919246/wajib-diketahui-tenyata-ikan-tongkol-memiliki-kandungan-ini>
- Turner, R. A., Collins, C., Szaboova, L., Walsh, G., Stepto, H., & O'Neill, E. (2024). Unintended consequences of health and safety interventions in fisheries. *Fish and Fisheries*. <https://doi.org/10.1111/faf.12857>
- Zytoon, M. A. (2012). Occupational injuries and health problems in the Egyptian Mediterranean fisheries. *Safety science*, *50*(1), 113-122. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.07.010>