

Improving the Quality of Anchovy Products Processed by Fishermen of Berakit Village, Teluk Sebong District, Bintan Regency

Rahma Syafitri^{1*}, Sri Wahyuni², Nanik Rahmawati³, Emmy Solina⁴,
Yudhanto Satyagraha Adiputra⁵

^{1,3,4} Program Studi Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik,
Universitas Maritim Raja Ali Haji

² Pusat Penelitian Pemberdayaan Perempuan, Gender, dan Anak (Puslit PPGA),
Universitas Maritim Raja Ali Haji

⁵ Program Studi Ilmu Pemerintahan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik,
Universitas Maritim Raja Ali Haji

Correspondence author: Rahma Syafitri, rahma.syafitri@umrah.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.37012/jpkmht.v8i1.3413>

Abstract

This community service activity was motivated by the low quality of processed anchovy (ikan bilis) products produced by fishermen in Berakit Village, Teluk Sebong District, Bintan Regency, due to limited technological knowledge and hygiene practices. The purpose of this activity was to improve community capacity in processing and diversifying products based on local potential. The method used was a participatory approach through training, counseling, and direct mentoring involving active community participation. The activities included training on producing anchovy-based products such as pempek bilis and bilis gulung, as well as product packaging techniques. The results showed an increase in participants' knowledge and skills in producing more hygienic, varied, and higher-value products. In addition, this activity enhanced community motivation to engage in entrepreneurship. In conclusion, the program successfully improved product quality and strengthened community economic independence, while also demonstrating potential for sustainability through the application of simple technologies and collaborative approaches between academics and the community. In the long term, the activity is expected to expand market access, increase product competitiveness, and improve the welfare of fishermen's families, as well as serve as a replicable model for similar community service programs in other coastal areas with comparable characteristics based on local potential and active community participation.

Keywords: Anchovy, Processing, Community Empowerment, Coastal Area

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kualitas produk ikan bilis hasil olahan nelayan di Desa Berakit Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan teknologi dan praktik higiene. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengolahan dan diversifikasi produk berbasis potensi lokal. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif melalui pelatihan penyuluhan dan pendampingan langsung kepada masyarakat. Kegiatan meliputi pelatihan pembuatan pempek bilis dan bilis gulung serta teknik pengemasan produk. Hasil menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengolah produk yang lebih higienis variatif dan bernilai jual lebih tinggi. Selain itu kegiatan ini juga meningkatkan motivasi masyarakat untuk berwirausaha. Kesimpulan kegiatan ini berhasil meningkatkan kualitas produk dan kemandirian ekonomi masyarakat serta memiliki potensi berkelanjutan dalam pengembangan usaha lokal melalui penerapan teknologi sederhana dan pendekatan kolaboratif antara akademisi dan masyarakat. Dampak jangka panjang diharapkan mampu memperluas akses pasar meningkatkan daya saing produk dan mendukung kesejahteraan keluarga nelayan secara berkelanjutan serta menjadi model pengabdian yang dapat direplikasi di wilayah pesisir lainnya dengan karakteristik serupa berbasis potensi lokal dan partisipasi aktif masyarakat untuk meningkatkan efektivitas program pengembangan ekonomi lokal yang inklusif adaptif dan berorientasi pada keberlanjutan sosial ekonomi masyarakat pesisir setempat.

Kata Kunci: Ikan Bilis, Pengolahan, Pemberdayaan Masyarakat, Pesisir

PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu pilar utama dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi yang memiliki peran strategis dalam menjembatani antara ilmu pengetahuan dengan kebutuhan nyata masyarakat. Kegiatan ini tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada upaya pemberdayaan masyarakat agar mampu meningkatkan kualitas hidup secara mandiri dan berkelanjutan (Beni et al., 2021; Valentina et al., 2024; Zulfikar et al., 2021). Dalam konteks wilayah pesisir, pengabdian masyarakat menjadi semakin penting mengingat karakteristik sosial-ekonomi masyarakat yang sangat bergantung pada sumber daya alam, khususnya sektor perikanan (Aida & Utomo, 2017; Ambari, 2024; Fajar, 2016). Oleh karena itu, intervensi berbasis keilmuan sangat diperlukan untuk mengoptimalkan potensi lokal yang ada.

Provinsi Kepulauan Riau merupakan wilayah kepulauan yang memiliki potensi sumber daya perikanan yang cukup besar, terutama pada komoditas ikan bilis (ikan teri). Komoditas ini menjadi salah satu sumber penghidupan utama bagi masyarakat pesisir, khususnya nelayan di Desa Berakit, Kecamatan Teluk Sebong, Kabupaten Bintan. Ikan bilis tidak hanya dikonsumsi secara lokal, tetapi juga memiliki peluang pasar yang luas hingga ke luar daerah bahkan luar negeri. Namun demikian, potensi besar tersebut belum sepenuhnya diikuti oleh peningkatan kualitas produk olahan yang dihasilkan oleh masyarakat nelayan .

Permasalahan utama yang dihadapi oleh masyarakat nelayan Desa Berakit terletak pada masih rendahnya kualitas pengolahan produk ikan bilis. Proses produksi yang masih tradisional, minimnya penerapan prinsip higiene dan sanitasi, keterbatasan teknologi pengolahan, serta penggunaan kemasan yang sederhana menjadi faktor utama yang menyebabkan rendahnya daya saing produk. Selain itu, penanganan pasca-panen yang kurang optimal juga berdampak pada penurunan mutu produk dan umur simpan yang relatif singkat. Kondisi ini secara langsung mempengaruhi nilai jual produk di pasaran dan berdampak pada tingkat kesejahteraan nelayan.

Apabila permasalahan tersebut tidak segera ditangani, maka akan menimbulkan dampak negatif yang lebih luas, seperti rendahnya pendapatan masyarakat nelayan, terbatasnya akses pasar, serta tidak optimalnya pemanfaatan sumber daya lokal. Dalam jangka panjang, kondisi ini juga dapat memperkuat siklus kemiskinan struktural di masyarakat pesisir. Oleh karena itu, diperlukan upaya strategis yang mampu meningkatkan kualitas produk melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis pelatihan, pendampingan, serta penerapan teknologi tepat guna.

Sejumlah kajian terdahulu menunjukkan bahwa peningkatan kualitas produk perikanan dapat dilakukan melalui penerapan teknologi pengolahan yang lebih higienis, diversifikasi produk, serta inovasi dalam pengemasan dan pemasaran (Cromwell et al., 2025; Michel et al., 2024). Pendekatan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan berbasis partisipatif juga terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas dan kemandirian masyarakat (García-Lorenzo et al., 2021). Namun demikian, berbagai program yang telah dilakukan sebelumnya masih memiliki keterbatasan, terutama dalam hal keberlanjutan program dan minimnya integrasi antara aspek produksi, pengolahan, dan pemasaran (Hunt et al., 2015; Vanany et al., 2024). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan yang perlu diisi melalui kegiatan pengabdian yang lebih komprehensif (Gorospe et al., 2016).

Tabel 1. Volume Produksi Perikanan Tangkap di Provinsi Kepulauan Riau
(Semester I Tahun 2024)

No	Kabupaten/Kota	Volume (Ton)	Nilai Produksi (Rp)
1	Karimun	19.538,58	711.756.700.000
2	Bintan	21.616,60	378.260.855.000
3	Natuna	63.259,97	1.736.990.432.000
4	Lingga	20.653,38	861.860.769.000
5	Kepulauan Anambas	12.704,16	410.588.196.000
6	Kota Batam	13.936,70	477.251.219.398
7	Kota Tanjungpinang	1.509,60	59.456.155.000
Total Kepri		153.218,99	4.636.164.326.398

Sumber: Laporan Data Ekonomi Perikanan dan Kelautan Nasional Provinsi Kepulauan Riau Semester I Tahun 2024

Berdasarkan data pada Tabel 1, terlihat bahwa sektor perikanan tangkap di Provinsi Kepulauan Riau memiliki kontribusi yang signifikan terhadap perekonomian daerah. Kabupaten Bintan sebagai salah satu wilayah sasaran kegiatan menunjukkan potensi yang cukup besar baik dari sisi volume maupun nilai produksi. Hal ini menjadi dasar penting bahwa peningkatan kualitas produk olahan ikan bilis memiliki peluang besar untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi masyarakat. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini diarahkan untuk menjawab kebutuhan tersebut melalui peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengolahan produk yang berkualitas dan bernilai jual tinggi.

Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kualitas produk ikan bilis hasil olahan nelayan melalui pelatihan teknik pengolahan yang higienis, diversifikasi produk, serta pengemasan yang lebih modern dan menarik. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kualitas produk dalam meningkatkan daya saing pasar. Artikel ini selanjutnya disusun dengan sistematika yang meliputi pendahuluan, metode pelaksanaan, hasil dan pembahasan,

serta kesimpulan dan saran, sehingga memberikan gambaran yang utuh mengenai pelaksanaan dan capaian kegiatan pengabdian yang dilakukan.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif (*participatory approach*) yang menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam proses kegiatan (Barreteau et al., 2013; Cleaver, 1999). Pendekatan ini dipilih karena relevan dengan karakteristik masyarakat pesisir yang memiliki pengalaman empiris dalam pengolahan hasil perikanan, khususnya ikan bilis. Dengan demikian, kegiatan tidak hanya bersifat transfer pengetahuan, tetapi juga mendorong kolaborasi antara tim pelaksana dan masyarakat dalam merumuskan solusi. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan aktif masyarakat serta memperkuat keberlanjutan program yang dilaksanakan.

Secara operasional, metode kegiatan ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, dilakukan identifikasi masalah melalui observasi lapangan dan wawancara dengan masyarakat nelayan untuk mengetahui kondisi riil serta kebutuhan yang dihadapi. Tahap pelaksanaan dilakukan melalui kegiatan penyuluhan, pelatihan pengolahan ikan bilis, serta pendampingan dalam teknik pengemasan produk yang lebih higienis dan bernilai jual.

Tabel 2. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Tahapan	Kegiatan Utama	Tujuan
1	Perencanaan	Observasi, wawancara, koordinasi dengan mitra	Mengidentifikasi masalah dan kebutuhan masyarakat
2	Pelaksanaan	Penyuluhan, pelatihan pengolahan ikan bilis, praktik langsung, pendampingan	Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat
3	Evaluasi	Diskusi, tanya jawab, penilaian hasil pelatihan	Mengukur efektivitas kegiatan dan tingkat keberhasilan program

Sumber: Diolah dari pelaksanaan kegiatan pengabdian, 2025

Dalam implementasinya, metode ini menggunakan teknik ceramah, demonstrasi, praktik langsung, dan diskusi interaktif untuk meningkatkan pemahaman serta keterampilan masyarakat. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi guna menilai dampak kegiatan secara kualitatif. Adapun kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan teknologi, rendahnya pemahaman awal terkait standar higiene, serta faktor cuaca dalam proses pengolahan. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan pendampingan intensif serta penerapan teknologi sederhana yang mudah diadaptasi oleh masyarakat.

Dengan demikian, metode yang digunakan tidak hanya efektif dalam mencapai tujuan kegiatan, tetapi juga adaptif dan dapat direplikasi pada program pengabdian serupa.

Pendekatan partisipatif dalam kegiatan ini sejalan dengan berbagai kajian yang menekankan bahwa keterlibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan kegiatan mampu meningkatkan efektivitas program dan keberlanjutan hasil yang dicapai. Penelitian menunjukkan bahwa participatory research dan participatory planning menjadi metode yang efektif dalam pengelolaan berbasis komunitas karena mendorong kolaborasi antara masyarakat dan pihak eksternal dalam proses pengambilan keputusan (Wiber et al., 2009). Selain itu, pendekatan ini juga terbukti lebih unggul dibandingkan metode top-down dalam meningkatkan keberhasilan program pengabdian (Sultana & Abeyasekera, 2008). Lebih lanjut, konsep pemberdayaan masyarakat menjadi aspek kunci dalam keberhasilan program, di mana keterlibatan masyarakat tidak hanya meningkatkan kapasitas individu tetapi juga memperkuat kelembagaan sosial secara kolektif (Jentoft, 2005)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil dan Pembahasan Peningkatan Kapasitas Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan proses observasi dan identifikasi potensi di Desa Berakit, Kecamatan Teluk Sebong, Kabupaten Bintan. Hasil observasi menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat bekerja sebagai nelayan dengan komoditas utama ikan bilis (ikan teri). Selama ini, hasil tangkapan ikan bilis sebagian besar hanya dijual dalam bentuk mentah atau olahan sederhana tanpa proses peningkatan nilai tambah yang signifikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa potensi sumber daya lokal belum dimanfaatkan secara optimal untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian difokuskan pada peningkatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan pengolahan ikan bilis menjadi produk olahan bernilai ekonomis. Kegiatan ini melibatkan kelompok masyarakat, khususnya perempuan nelayan, yang memiliki peran penting dalam pengolahan hasil perikanan. Materi pelatihan meliputi teknik pengolahan produk seperti pempek ikan bilis dan bilis gulung, serta pemahaman mengenai standar kebersihan dan kualitas produk. Antusiasme peserta terlihat dari keaktifan mereka dalam mengikuti setiap tahapan kegiatan.

Selain pelatihan teknis, kegiatan ini juga memberikan pemahaman terkait pentingnya inovasi produk dan diversifikasi olahan. Peserta diperkenalkan pada berbagai alternatif produk berbahan dasar ikan bilis yang dapat meningkatkan nilai jual di pasaran. Melalui

praktik langsung, peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengaplikasikan keterampilan yang diperoleh dalam kegiatan sehari-hari. Hal ini menjadi indikator awal keberhasilan kegiatan dalam meningkatkan kapasitas masyarakat.



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Sumber: Dokumentasi PKM, 2025

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengolah ikan bilis menjadi produk yang lebih variatif dan berkualitas. Peserta mampu memproduksi olahan seperti pempek dan bilis gulung dengan teknik yang lebih baik dibandingkan sebelumnya. Selain itu, peserta juga mulai memahami pentingnya menjaga kebersihan dalam proses produksi untuk menghasilkan produk yang layak konsumsi dan memiliki daya saing. Secara konseptual, peningkatan kapasitas ini sejalan dengan teori pemberdayaan masyarakat yang menekankan pentingnya peningkatan kemampuan individu sebagai dasar pembangunan sosial-ekonomi.

2. Hasil dan Pembahasan Diversifikasi Produk dan Inovasi

Diversifikasi produk olahan ikan bilis menjadi salah satu fokus utama dalam kegiatan pengabdian ini. Sebelum kegiatan dilaksanakan, masyarakat cenderung hanya memproduksi ikan bilis dalam bentuk kering tradisional. Melalui pelatihan, masyarakat diperkenalkan pada berbagai inovasi produk seperti pempek bilis dan bilis gulung yang memiliki nilai jual lebih tinggi. Diversifikasi ini menjadi strategi penting dalam meningkatkan nilai tambah produk perikanan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu memahami dan mempraktikkan proses pembuatan produk olahan secara mandiri. Produk yang dihasilkan tidak hanya lebih variatif, tetapi juga memiliki cita rasa yang lebih baik serta tampilan yang lebih menarik.



Gambar 2. Pembuatan Pempek Ikan Bilis

Sumber: Dokumentasi PKM, 2025

Selain meningkatkan nilai ekonomi, diversifikasi produk juga berperan dalam memperluas pasar. Produk olahan seperti pempek dan bilis gulung memiliki daya tarik yang lebih luas dibandingkan ikan bilis kering biasa. Hal ini sejalan dengan konsep pengembangan ekonomi lokal yang menekankan pentingnya inovasi dalam menciptakan produk yang kompetitif di pasar. Pengemasan produk juga menjadi aspek penting yang dibahas dalam kegiatan ini. Masyarakat diberikan pemahaman mengenai teknik pengemasan yang baik dan menarik untuk meningkatkan daya tarik konsumen.

Tabel 3. Jenis Diversifikasi Produk Olahan Ikan Bilis

No	Jenis Produk	Bahan Utama	Nilai Tambah	Potensi Pasar
1	Pempek Bilis	Ikan bilis, tepung	Produk siap konsumsi	Lokal dan luar daerah
2	Bilis Gulung	Ikan bilis, adonan	Camilan khas daerah	Oleh-oleh dan UMKM
3	Bilis Kering	Ikan bilis	Produk tradisional	Pasar lokal
4	Olahan Variatif	Ikan bilis	Inovasi produk baru	Pasar modern dan digital

Sumber: Diolah dari pelaksanaan kegiatan pengabdian, 2025

Kemasan yang baik tidak hanya berfungsi sebagai pelindung produk, tetapi juga sebagai media promosi yang dapat meningkatkan nilai jual produk di pasar. Secara umum inovasi dan diversifikasi produk merupakan bagian dari strategi pengembangan usaha kecil dan menengah yang bertujuan meningkatkan daya saing. Dengan adanya pelatihan ini, masyarakat mulai memiliki wawasan baru tentang pentingnya inovasi dalam mempertahankan keberlanjutan usaha berbasis sumber daya lokal.

3. Hasil dan Pembahasan Dampak dan Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan masyarakat terkait pengolahan ikan bilis. Masyarakat tidak hanya memahami teknik pengolahan yang lebih baik, tetapi juga mulai

menerapkan prinsip higiene dan sanitasi dalam proses produksi. Hal ini menjadi indikator keberhasilan kegiatan dalam meningkatkan kualitas produk secara keseluruhan.

Tabel 4. Hasil Evaluasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Indikator	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan	Dampak
1	Pengetahuan pengolahan	Rendah	Meningkat	Peserta memahami teknik baru
2	Keterampilan produksi	Terbatas	Lebih terampil	Mampu membuat produk olahan
3	Pemahaman higiene	Kurang	Meningkat	Mulai menerapkan kebersihan
4	Inovasi produk	Minim	Bertambah	Muncul variasi produk baru
5	Motivasi berwirausaha	Rendah	Meningkat	Peserta lebih percaya diri

Sumber: Hasil evaluasi kegiatan pengabdian, 2025

Dari sisi ekonomi, kegiatan ini memberikan peluang bagi masyarakat untuk meningkatkan pendapatan melalui pengembangan usaha olahan ikan bilis. Produk yang dihasilkan memiliki nilai jual lebih tinggi dibandingkan produk sebelumnya, sehingga berpotensi meningkatkan kesejahteraan keluarga nelayan. Hal ini menunjukkan bahwa pengabdian masyarakat dapat menjadi instrumen efektif dalam pengembangan ekonomi lokal. Selain dampak ekonomi, kegiatan ini juga memberikan dampak sosial yang positif, terutama dalam pemberdayaan perempuan. Perempuan yang sebelumnya hanya berperan sebagai pengolah tradisional kini memiliki keterampilan tambahan untuk mengembangkan usaha berbasis rumah tangga. Hal ini memperkuat peran perempuan dalam ekonomi keluarga.

Namun demikian, terdapat beberapa kendala yang masih dihadapi, seperti keterbatasan akses terhadap teknologi pengolahan dan pemasaran produk. Selain itu, keberlanjutan program masih memerlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah daerah dan lembaga terkait. Oleh karena itu, diperlukan strategi lanjutan untuk memastikan keberlanjutan program. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis pelatihan dan pemberdayaan masyarakat mampu memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kualitas hidup masyarakat pesisir. Dengan dukungan yang berkelanjutan, program ini berpotensi untuk direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik yang serupa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas produk ikan bilis dapat dicapai melalui <https://journal.thamrin.ac.id/index.php/JPKMHThamrin/article/view/3413/2837>

pendekatan pelatihan dan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan yang dilaksanakan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, khususnya dalam hal pengolahan, diversifikasi produk, serta penerapan prinsip higiene dan sanitasi. Selain itu, masyarakat juga mulai memahami pentingnya inovasi produk dalam meningkatkan nilai tambah dan daya saing di pasar. Dengan demikian, tujuan kegiatan pengabdian untuk meningkatkan kapasitas masyarakat nelayan dalam mengelola potensi lokal telah tercapai dengan baik.

Temuan kegiatan ini juga menunjukkan bahwa diversifikasi produk olahan ikan bilis, seperti pempek bilis dan bilis gulung, mampu memberikan peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Tidak hanya berdampak pada peningkatan keterampilan teknis, kegiatan ini juga mendorong perubahan pola pikir masyarakat menuju kemandirian ekonomi berbasis potensi lokal. Selain itu, keterlibatan perempuan dalam kegiatan ini menjadi faktor penting dalam memperkuat ekonomi keluarga dan meningkatkan peran mereka dalam kegiatan produktif di tingkat rumah tangga.

Berdasarkan temuan tersebut, rekomendasi yang dapat diberikan adalah perlunya pendampingan berkelanjutan dalam aspek pemasaran, pengemasan produk, serta pemanfaatan teknologi sederhana yang sesuai dengan kondisi masyarakat. Selain itu, diperlukan dukungan dari pemerintah daerah dan lembaga terkait untuk memperluas akses pasar dan meningkatkan keberlanjutan program. Untuk pengembangan selanjutnya, kegiatan serupa dapat dikembangkan dengan pendekatan yang lebih terintegrasi, termasuk pemanfaatan platform digital dalam pemasaran produk, serta penelitian lanjutan yang berfokus pada peningkatan daya saing produk perikanan berbasis masyarakat pesisir.

REFERENSI

- Aida, S. N., & Utomo, A. D. (2017). Kajian Kualitas Perairan Untuk Perikanan di Rawa Pening Jawa Tengah. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 8(3), 173–182.
<https://doi.org/10.15578/BAWAL.8.3.2016.173-182>
- Ambari, M. (2024). *Memaksimalkan Perikanan Tangkap, Mengoptimalkan Perikanan Budi daya, Penuhi Protein Dunia*. Mongabay.
<https://mongabay.co.id/2024/01/16/memaksimalkan-perikanan-tangkap-mengoptimalkan-perikanan-budi-daya-penuhi-protein-dunia/>
- Barreteau, O., Bots, P. W. G., Daniell, K. A., Etienne, M., Perez, P., Barnaud, C., Bazile, D., Becu, N., Castella, J.-C., Daré, W., & Trebuil, G. (2013). Participatory approaches

and simulation of social complexity. In B. Edmonds & R. Meyer (Eds.), *A Handbook on Simulating Social Complexity* (pp. 197–234). Springer Verlag.
https://doi.org/10.1007/978-3-540-93813-2_10

Beni, S., Sadewo, Y. D., & Manggu, B. (2021). Kesejahteraan Masyarakat Dan Pertumbuhan Ekonomi Di Perbatasan Jagoi Babang Kalimantan Barat Melalui Pemberdayaan. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, 9(02), 125–125.
<https://doi.org/10.35450/JIP.V9I02.232>

Cleaver, F. (1999). Paradoxes of participation: questioning participatory approaches to development. *Journal of International Development*, 11(4), 597–612.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1328\(199906\)11:4<597::AIDJID610>3.0.CO;2-Q](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1328(199906)11:4<597::AIDJID610>3.0.CO;2-Q)

Cromwell, J., Turkson, C., Dora, M., & Yamoah, F. A. (2025). Digital technologies for traceability and transparency in the global fish supply chains: A systematic review and future directions. *Marine Policy*, 178, 106700.
<https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2025.106700>

Fajar, J. (2016). *Selat Lampa Dijadikan Pusat Perikanan Terpadu di Perairan Natuna*. Mongabay. <https://mongabay.co.id/2016/08/05/selat-lampa-dijadikan-pusat-perikanan-terpadu-di-perairan-natuna/>

García-Lorenzo, I., Ahsan, D., & Varela-Lafuente, M. (2021). Community-based fisheries organisations and sustainable development: Lessons learned from a comparison between European and Asian countries. *Marine Policy*, 132, 104672.
<https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2021.104672>

Gorospe, K. D., Michaels, W., Pomeroy, R., Elvidge, C., Lynch, P., Wongbusarakum, S., & Brainard, R. E. (2016). The mobilization of science and technology fisheries innovations towards an ecosystem approach to fisheries management in the Coral Triangle and Southeast Asia. *Marine Policy*, 74, 143–152.
<https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2016.09.014>

Hunt, C. A., Durham, W. H., Driscoll, L., & Honey, M. (2015). Can ecotourism deliver real economic, social, and environmental benefits? A study of the Osa Peninsula, Costa Rica. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(3), 339–357.
<https://doi.org/10.1080/09669582.2014.965176>

Jentoft, S. (2005). Fisheries co-management as empowerment. *Marine Policy*, 29(1), 1–7.

<https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2004.01.003>

Michel, M., Eldridge, A. L., Hartmann, C., Klassen, P., Ingram, J., & Meijer, G. W. (2024). Benefits and challenges of food processing in the context of food systems, value chains and sustainable development goals. *Trends in Food Science & Technology*, 153, 104703. <https://doi.org/10.1016/J.TIFS.2024.104703>

Sultana, P., & Abeyasekera, S. (2008). Effectiveness of participatory planning for community management of fisheries in Bangladesh. *Journal of Environmental Management*, 86(1), 201–213. <https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2006.12.027>

Valentina, A., Putri, R. A., & Marliani, M. (2024). Forum Group Discussion Pemberdayaan Masyarakat Pesisir dalam Pemetaan Potensi Sumber Daya Alam di Desa Busung Panjang. *Jurnal Pengabdian Negeri*, 1(1), 37–47. <https://doi.org/10.69812/JPN.V1I1.85>

Vanany, I., Wangsa, I. D., Savitri, N. A., Putera, R. R., Cholili, M., Wibawa, B. M., Atmaja, L., & Tseng, M. L. (2024). Social-economic and environment impacts for a fish reverse supply chain: A mixed integer linear optimization approach. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 13, 100189. <https://doi.org/10.1016/J.CLSCN.2024.100189>

Wiber, M., Charles, A., Kearney, J., & Berkes, F. (2009). Enhancing community empowerment through participatory fisheries research. *Marine Policy*, 33(1), 172–179. <https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2008.05.009>

Zulfikar, Z., Amrullah, A., Hendiyani, D., Iba, Z., Sutoyo, S., & Nuriman, N. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Desa Kuapan Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar. *Jurnal Administrasi Politik Dan Sosial*, 2(2), 90–98. <https://doi.org/10.46730/JAPS.V2I2.67>