

Pemberdayaan Ekonomi Nelayan Melalui Budidaya Tiram Terpadu di Desa Kartika Jaya

Satsya Yoga Baswara^{a*}, Ratieh Widhiastuti^b, Sandy Arief^c Moh. Eko Saputro^d, Sufa'ah Hurumun Niam^e,
Noor Faqih Udin Ali^f, Faisal Ardyansyah^g Audy Audita^h

^{a*,b,c,d,e,f,g,h} Fakultas Ekonomika & Bisnis, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

ABSTRACT

Kartika Jaya Village, Patebon Subdistrict, Kendal Regency, has significant oyster aquaculture potential, yet the cultivation practices remain traditional and unstructured. This community service program aimed to enhance technical skills in oyster farming and strengthen the fishermen's institution through organizational structuring and formal legalization. Training focused on integrated farming techniques, water quality management, as well as business management and digital marketing. Evaluation results showed participants' understanding increased across all training aspects, with average pre-test to post-test scores improving by 25–40%. Legalization via a Village Government Decree provided access to government assistance and expanded market reach. The program demonstrates that combining technical training with institutional strengthening is an effective strategy to enhance productivity, fishermen's welfare, and sustainable coastal economic development.

ABSTRAK

Desa Kartika Jaya, Kecamatan Patebon, Kabupaten Kendal, memiliki potensi perikanan tiram yang tinggi, namun budidayanya masih bersifat tradisional dan tidak terstruktur. Program pengabdian masyarakat dilaksanakan untuk meningkatkan keterampilan teknis budidaya tiram dan memperkuat kelembagaan nelayan melalui pembentukan struktur organisasi dan legalisasi kelompok nelayan. Pelatihan difokuskan pada teknik budidaya terpadu, pengendalian kualitas air, serta manajemen usaha dan pemasaran digital. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta pada seluruh aspek pelatihan dengan kenaikan nilai rata-rata pre-test ke post-test sebesar 25–40%. Legalisasi kelompok nelayan melalui Surat Keputusan pemerintah desa memungkinkan akses ke bantuan pemerintah dan memperluas jangkauan pasar. Program ini menunjukkan bahwa kombinasi pelatihan teknis dan penguatan kelembagaan merupakan strategi efektif untuk meningkatkan produktivitas, kesejahteraan nelayan, dan keberlanjutan ekonomi pesisir.

ARTICLE HISTORY

Received 25 September 2025

Accepted 15 October 2025

Published 30 October 2025

KEYWORDS

Oyster Farming; Fishermen Institution; Business Management; Community Empowerment; Coastal Economy.

KATA KUNCI

Budidaya Tiram; Kelembagaan Nelayan; Manajemen Usaha; Pemberdayaan Masyarakat; Ekonomi Pesisir.

1. Pendahuluan

Desa Kartika Jaya yang terletak di Kecamatan Patebon, Kabupaten Kendal, merupakan wilayah pesisir dengan potensi sumber daya perikanan tambak yang cukup besar, khususnya pada komoditas tiram. Desa ini memiliki kelompok nelayan tambak yang mengelola lahan seluas 194 hektar untuk budidaya ikan bandeng dan udang. Namun, tiram yang hidup secara alami di perairan sekitar belum dikelola dengan sistem budidaya yang terencana, sehingga produktivitasnya rendah dan umur hidup tiram di tambak relatif singkat (Desa Kartika Jaya, n.d.). Sistem budidaya tiram di wilayah ini masih bersifat tradisional dan tidak terstruktur, menyebabkan hasil panen dijual dalam bentuk mentah dengan harga yang jauh lebih rendah dibandingkan produk olahan (Cheung, 2019). Perbandingan nilai jual antara tiram mentah dan olahan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Perbandingan harga tiram mentah dan olahan

Jenis Produk	Harga Jual (Rp)
Tiram mentah	17.000 – 27.000
Tiram olahan	40.000 – 67.000

Kendala utama dalam budidaya tiram di Desa Kartika Jaya adalah fluktuasi kualitas air laut yang cukup tinggi. Pada bulan Juni hingga Oktober, tingkat salinitas air meningkat tajam, sehingga memengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup tiram (Hatakeyama *et al.*, 2024). Kondisi lingkungan yang tidak stabil ini menjadi faktor pembatas bagi optimalisasi produksi. Menurut Kristiantya, Setiawan, dan Prasetyo (2022), perubahan suhu dan salinitas yang tidak terkontrol dapat mengganggu metabolisme biota air, termasuk tiram, yang sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan. Selain itu, pengetahuan dan keterampilan teknis nelayan dalam budidaya tiram masih terbatas karena minimnya sosialisasi dan pendampingan dari pihak terkait. Nelayan tambak umumnya masih mengandalkan pertumbuhan alami tiram tanpa menerapkan metode budidaya modern yang terbukti efisien, seperti sistem rakit terapung atau penggunaan substrat steril sebagaimana direkomendasikan dalam praktik budidaya berkelanjutan (Soldatenko, Devochkina, & Ivanova, 2019; Japan Fisheries Association, 2020).



Gambar 1. Aktivitas budidaya tiram di tambak nelayan Desa Kartika Jaya

Kurangnya inovasi dalam pengolahan dan pemasaran produk tiram turut memperlemah daya saing produk lokal. Pengolahan masih dilakukan secara sederhana, tanpa diversifikasi produk yang dapat meningkatkan nilai tambah. Padahal, pengembangan produk seperti tiram goreng, tiram asap, dan kerupuk tiram berpotensi menarik minat konsumen dan meningkatkan pendapatan nelayan (Yin *et al.*, 2024). Selain itu, Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) setempat belum berperan aktif dalam pengelolaan rantai pasok tiram, sehingga distribusi dan pemasaran masih bergantung pada pengepul dengan harga yang tidak stabil. Situasi ini menunjukkan perlunya dukungan kelembagaan dan tata kelola yang lebih kuat agar nelayan dapat meningkatkan posisi tawar mereka di pasar (Bostright, 2018; Yahya & Lubis, 2017). Aspek kelembagaan menjadi isu penting yang perlu diperhatikan. Kelompok nelayan tiram di Desa Kartika Jaya belum memiliki struktur organisasi yang jelas maupun legalitas formal dari pemerintah desa, sehingga mereka kesulitan mengakses program bantuan dan pasar yang lebih luas. Padahal, legalisasi kelompok melalui Surat Keputusan (SK) pemerintah desa dapat memperkuat posisi kelembagaan serta membuka peluang bagi kolaborasi dengan lembaga pendukung, baik pemerintah maupun swasta (Nakayama *et al.*, 2022; CW Wolor *et al.*, 2024).

Peningkatan kapasitas kelompok melalui pelatihan budidaya dan manajemen usaha menjadi langkah strategis untuk memperbaiki sistem produksi dan memperluas jangkauan pasar. Kondisi tersebut menjadi dasar pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang bertujuan meningkatkan keterampilan teknis dan memperkuat kelembagaan nelayan tambak tiram. Program ini mencakup dua aspek utama, yakni produksi dan manajemen usaha. Aspek produksi berfokus pada pelatihan budidaya tiram terpadu serta edukasi mengenai potensi ekonomi tiram sebagai sumber pendapatan masyarakat pesisir, sedangkan aspek manajemen usaha meliputi pembentukan struktur organisasi dan penerbitan SK kelompok nelayan tiram oleh pemerintah desa sebagai bentuk legalitas (Murata *et al.*, 2021; Huang *et al.*, 2023; Perikanan *et al.*, 2024). Rincian analisis kebutuhan dan solusi program disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Analisis permasalahan dan kebutuhan nelayan tambak tiram Desa Kartika Jaya

No	Aspek	Solusi	Analisis Kebutuhan
1	Produksi	Edukasi potensi budidaya tiram dan pelatihan praktik lapangan	Nelayan memahami teknik budidaya efektif dan memperoleh modul panduan yang aplikatif
2	Manajemen usaha	Edukasi kelembagaan dan penerbitan SK kelompok nelayan tiram	Kelompok memiliki legalitas formal untuk mengakses bantuan pemerintah dan memperluas pasar

Melalui program ini, diharapkan nelayan mampu menerapkan sistem budidaya yang lebih efisien, adaptif terhadap perubahan lingkungan, serta ramah terhadap ekosistem laut. Selain itu, penguatan kelembagaan melalui legalisasi kelompok dapat menjadi langkah penting dalam membangun tata kelola usaha berbasis tiram yang berkelanjutan. Dengan dukungan pemerintah desa dan pendampingan tenaga ahli, program ini dapat menjadi model pemberdayaan ekonomi pesisir yang mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi (Zhao *et al.*, 2024; Juliana, 2000; Kotler & Armstrong, 2006).

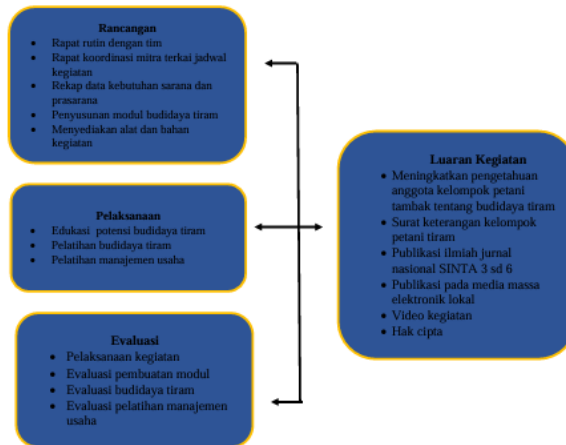
2. Metode

Program pengabdian masyarakat dilaksanakan di Desa Kartika Jaya, Kecamatan Patebon, Kabupaten Kendal, pada bulan Juni hingga Agustus 2025. Kegiatan utama berupa pelatihan dan sosialisasi budidaya tiram terpadu dilaksanakan pada tanggal 20–22 Agustus 2025 dengan melibatkan kelompok nelayan tambak tiram sebagai mitra utama. Program ini dirancang untuk memperkuat kapasitas nelayan dalam dua bidang utama, yaitu produksi dan manajemen usaha, melalui pendekatan partisipatif yang menekankan kolaborasi antara tenaga ahli, pemerintah desa, dan masyarakat setempat. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan rapat koordinasi antara tim pengabdian, tenaga ahli perikanan, serta perwakilan kelompok nelayan guna merumuskan rencana kerja dan kebutuhan pelatihan. Tahapan ini penting untuk menyesuaikan kegiatan dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat dan karakteristik lingkungan pesisir. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, kegiatan pelatihan kemudian disusun secara sistematis agar efisien dan terukur. Modul pelatihan budidaya tiram disusun bersama tenaga ahli berdasarkan panduan *Budidaya Tiram* yang dikembangkan oleh Juliana (2000) dan *Japan Fisheries Association* (2020), dengan penyesuaian terhadap kondisi perairan di Desa Kartika Jaya.

Pelatihan bidang produksi difokuskan pada edukasi teknik budidaya tiram terpadu, mulai dari pemilihan bibit, penggunaan substrat cangkang tiram (Perikanan *et al.*, 2024), hingga pengendalian kualitas air dengan memanfaatkan pendekatan teknologi sederhana. Pengukuran suhu, kadar garam, dan pH air dilakukan menggunakan perangkat berbasis logika fuzzy sebagaimana dikembangkan oleh Kristiantya, Setiawan, dan Prasetio (2022). Pendampingan lapangan juga diberikan agar nelayan dapat mempraktikkan langsung metode budidaya modern seperti penggunaan rakit terapung dan sistem tambak terpadu sebagaimana dijelaskan oleh Hatakeyama *et al.* (2024). Sementara itu, pelaksanaan pada bidang manajemen usaha diarahkan untuk memperkuat kelembagaan nelayan melalui pembentukan struktur organisasi yang lebih formal. Proses ini mencakup pendampingan dalam penyusunan Anggaran Dasar (AD), Anggaran Rumah Tangga (ART), dan rancangan *Surat Keputusan* (SK) kelompok nelayan tiram (POKDAKAN) yang kemudian disahkan oleh pemerintah desa. Legalisasi tersebut berfungsi sebagai dasar hukum untuk mendapatkan bantuan program pemerintah serta memperluas jaringan pemasaran produk olahan tiram (Bostright, 2018).

Strategi pelatihan manajemen usaha juga mencakup peningkatan kemampuan pemasaran produk melalui penerapan prinsip *digital marketing* sebagaimana dijelaskan oleh Kotler dan Armstrong (2006). Pendekatan ini dikombinasikan dengan strategi promosi berbasis komunitas dan pameran produk lokal yang menekankan pentingnya diferensiasi dan citra merek sebagaimana diuraikan oleh Yahya dan Lubis (2017). Para nelayan dilatih untuk membuat konten promosi sederhana berbasis media sosial dan katalog digital agar produk tiram olahan mereka mampu bersaing di pasar lokal maupun regional. Untuk memastikan keberlanjutan kegiatan, tim pengabdian masyarakat mengembangkan model pelatihan berbasis pengalaman (*experiential learning*), di mana nelayan secara aktif terlibat dalam setiap tahapan kegiatan

mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan kewirausahaan dan rasa kepemilikan terhadap program (CW Wolor *et al.*, 2024). Selain itu, evaluasi dilakukan secara berkala untuk mengukur perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta menggunakan kuesioner sebelum dan sesudah pelatihan. Guna memperjelas alur kegiatan, metode pelaksanaan program digambarkan melalui bagan berikut.



Gambar 2. Bagan Metode Pelaksanaan Program Pengabdian

Selain tahapan tersebut, dibuat pula tabel ringkas yang menggambarkan keterkaitan antara tujuan, kegiatan, dan hasil yang diharapkan dari program.

Tabel 3. Rangkaian kegiatan dan hasil yang diharapkan dari program pengabdian masyarakat

Bidang Kegiatan	Tujuan	Kegiatan Utama	Hasil yang Diharapkan
Produksi	Meningkatkan kemampuan teknis budidaya tiram	Pelatihan budidaya terpadu, praktik lapangan	Nelayan mampu menerapkan teknik budidaya efisien dan berkelanjutan
Manajemen usaha	Memperkuat kelembagaan dan akses pasar	Pembentukan struktur organisasi, pengesahan SK, pelatihan pemasaran digital	Kelompok nelayan memiliki legalitas dan kemampuan mengelola usaha tiram secara mandiri

Melalui pendekatan dua bidang tersebut, program pengabdian masyarakat di Desa Kartika Jaya tidak hanya menitikberatkan pada peningkatan produksi, tetapi juga pada penguatan kelembagaan dan strategi pemasaran yang berorientasi jangka panjang. Integrasi antara praktik budidaya, pelatihan manajemen usaha, serta inovasi pemasaran diharapkan menjadi dasar bagi pengembangan ekonomi pesisir yang adaptif dan berkelanjutan.

3. Hasil

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat di Desa Kartika Jaya berjalan sesuai rencana dan menghasilkan sejumlah capaian penting. Kegiatan utama mencakup edukasi potensi budidaya tiram, pelatihan teknik budidaya tiram terpadu, serta pelatihan manajemen usaha kelompok nelayan tambak. Program ini diikuti oleh 15 orang anggota kelompok nelayan tambak tiram yang secara aktif terlibat dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari sesi teori hingga praktik lapangan. Edukasi potensi budidaya tiram dilaksanakan selama satu hari di lokasi tambak kelompok tiram. Kegiatan ini bertujuan menumbuhkan kesadaran nelayan mengenai potensi ekonomi sumber daya laut, khususnya dalam pemanfaatan tiram

sebagai komoditas bernilai tinggi. Pelatihan dilakukan secara interaktif melalui pendekatan praktik langsung di tambak tiram, sehingga peserta tidak hanya menerima materi teori tetapi juga melakukan simulasi teknik budidaya yang efisien. Selain itu, pelatihan manajemen usaha diselenggarakan untuk memperkuat tata kelola kelompok nelayan dan mencegah tumpang tindih peran antaranggota. Dalam sesi ini, peserta dibimbing untuk memahami dasar-dasar organisasi, pengelolaan administrasi, dan pembagian tanggung jawab kerja.

Hasil kegiatan ditindaklanjuti dengan penyusunan *Surat Keputusan* (SK) Kelompok Nelayan Tambak Tiram yang disahkan oleh Pemerintah Desa Kartika Jaya sebagai dasar legalitas kelembagaan. Legalitas ini menjadi pedoman operasional kelompok dalam menjalankan aktivitas usaha, serta membuka akses untuk mendapatkan bantuan program pemerintah dan memperluas jangkauan pasar tiram olahan. Program pengabdian juga menghasilkan dokumen penting berupa modul pelatihan budidaya tiram yang dikembangkan bersama tenaga ahli perikanan. Modul ini berisi panduan teknis mengenai pemilihan bibit, teknik pemeliharaan, pengendalian kualitas air, serta pengolahan hasil panen. Selain itu, kelompok nelayan dilatih untuk mendaftarkan produk tiram mereka ke dalam sistem perizinan berusaha terintegrasi secara elektronik sebagai bentuk legalitas usaha yang diakui pemerintah pusat. Upaya ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan konsumen, memperluas jaringan pemasaran, serta mendorong peningkatan penjualan produk tiram hingga ke luar daerah. Hasil kuantitatif kegiatan pelatihan diukur melalui pre-test dan post-test untuk menilai peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan.

Tabel 4. Hasil Pre-Test Kegiatan Sosialisasi

No	Pertanyaan	Benar (%)	Salah (%)	Total (n)
1	Apakah tujuan dari edukasi potensi tiram?	80	20	10
2	Tahapan budidaya tiram?	40	60	10
3	Bagaimana kelompok nelayan menjaga kualitas tiram?	60	40	10
4	Bagaimana manajemen usaha dilakukan untuk meningkatkan penjualan?	50	50	10
5	Apa fungsi pelatihan budidaya dan manajemen usaha tiram?	70	30	10

Tabel 5. Hasil Post-Test Kegiatan Sosialisasi

No	Pertanyaan	Benar (%)	Salah (%)	Total (n)
1	Apakah tujuan dari edukasi potensi tiram?	90	10	10
2	Tahapan budidaya tiram?	80	20	10
3	Bagaimana kelompok nelayan menjaga kualitas tiram?	90	10	10
4	Bagaimana manajemen usaha dilakukan untuk meningkatkan penjualan?	80	20	10
5	Apa fungsi pelatihan budidaya dan manajemen usaha tiram?	100	0	10

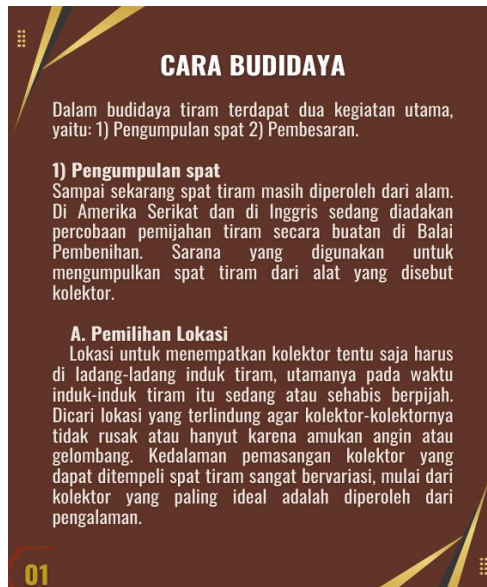
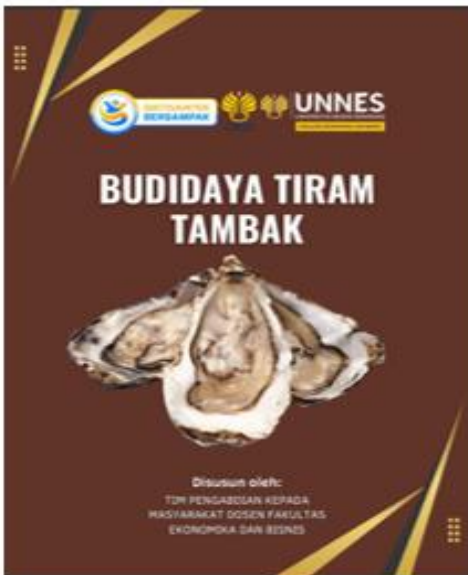
Berdasarkan hasil tersebut, terjadi peningkatan pemahaman peserta pada seluruh aspek pelatihan, terutama dalam memahami tahapan budidaya tiram dan fungsi manajemen usaha. Kenaikan nilai rata-rata sebesar 25–40% menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta. Berikut beberapa dokumentasi kegiatan selama pelaksanaan program.



Gambar 3. Kegiatan edukasi potensi budidaya tiram di tambak Desa Kartika Jaya



Gambar 4. Pelatihan manajemen usaha kelompok nelayan tiram



Gambar 5. Modul pelatihan budidaya tiram yang digunakan dalam kegiatan



Gambar 6. Draft Surat Keputusan (SK) kelompok nelayan tambak tiram yang disahkan oleh pemerintah desa dan Sosialisasi Potensi Budidaya Tiram

4. Pembahasan

Keberhasilan pelaksanaan program menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif yang diterapkan mampu meningkatkan keterampilan teknis sekaligus memperkuat kelembagaan nelayan tambak tiram. Peningkatan hasil post-test menunjukkan bahwa nelayan mulai memahami pentingnya teknik budidaya yang efisien serta penerapan prinsip pengelolaan usaha yang terstruktur. Temuan ini sejalan dengan Japan Fisheries Association (2020) yang menekankan bahwa peningkatan kapasitas sumber daya manusia merupakan fondasi utama keberlanjutan sektor akuakultur. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan teknis nelayan menjadi kunci untuk meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga keberlanjutan sumber daya laut. Aspek legalisasi kelompok nelayan melalui SK Desa menjadi langkah strategis dalam memperkuat tata kelola usaha. Legitimasi formal ini memberikan akses kepada kelompok nelayan terhadap bantuan permodalan, fasilitas pemerintah, dan pasar yang lebih luas. Bostright (2018) menyatakan bahwa struktur organisasi yang jelas dan legalitas usaha berperan penting dalam meningkatkan daya saing komunitas ekonomi kecil. Dengan adanya legalitas, kelompok nelayan tambak tiram dapat mengikuti program pemerintah, pameran produk, dan menjalin kerja sama dengan sektor swasta, sehingga rantai nilai produk tiram dapat berkembang lebih optimal.

Dari sisi produksi, keberhasilan pelatihan menunjukkan bahwa nelayan mulai menerapkan teknik budidaya yang lebih efektif dan adaptif terhadap kondisi lingkungan. Hal ini mendukung temuan Hatakeyama *et al.* (2024), yang menekankan pentingnya pengelolaan lingkungan dan penggunaan teknologi sederhana untuk meningkatkan produktivitas tiram tanpa merusak ekosistem laut. Selain itu, pelatihan juga mendorong perubahan sikap nelayan terhadap konservasi lingkungan, terlihat dari perilaku menjaga kualitas air tambak pasca kegiatan, yang menunjukkan integrasi antara praktik budidaya dan keberlanjutan ekologis. Dalam konteks ekonomi, penguatan manajemen usaha berdampak positif terhadap kemampuan nelayan mengelola hasil panen, mengefektifkan pencatatan produksi, dan memperluas jangkauan pasar. Pengenalan strategi pemasaran digital selama pelatihan sejalan dengan konsep Kotler dan Armstrong (2006), yang menekankan pentingnya komunikasi berbasis teknologi untuk meningkatkan penjualan produk lokal. Hal ini juga mendukung temuan Yahya dan Lubis (2017) mengenai peran inovasi manajemen dan pemasaran dalam meningkatkan kesejahteraan komunitas nelayan. Dengan demikian, penguatan kapasitas teknis, kelembagaan, dan manajemen usaha secara bersamaan berkontribusi pada keberlanjutan ekonomi dan lingkungan bagi kelompok nelayan tambak tiram.

5. Kesimpulan

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Kartika Jaya, Kecamatan Patebon, Kabupaten Kendal, berhasil memberikan solusi terhadap permasalahan utama yang dihadapi nelayan tiram. Program ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan dalam budidaya tiram terpadu serta membentuk struktur organisasi kelompok nelayan yang disahkan melalui surat keputusan

(SK) pemerintah desa. Legalisasi ini menjadi dasar operasional bagi kelompok nelayan, membuka akses terhadap bantuan pemerintah, dan memperluas jangkauan pasar. Pelaksanaan program menunjukkan bahwa kombinasi pelatihan teknis budidaya dan formalisasi kelembagaan merupakan pendekatan efektif untuk meningkatkan potensi ekonomi masyarakat. Program ini tidak hanya meningkatkan pendapatan nelayan tetapi juga meletakkan dasar bagi pengembangan ekonomi yang berkelanjutan. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar program pemberdayaan masyarakat serupa di masa depan tetap memperhatikan aspek teknis dan kelembagaan agar dapat menghasilkan dampak positif yang lebih luas, komprehensif, dan berkesinambungan.

Ucapan Terima kasih

Kami menyampaikan ucapan terimakasih kepada tim pengabdian masyarakat Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Negeri Semarang atas dedikasi dan kerja kerasnya dalam melaksanakan program. Kami mengucapkan terimakasih kepada kelompok nelayan tiram Desa Kartika Jaya, Kabupaten Kendal atas dukungan dan kerjasamanya untuk berkontribusi terhadap kelancaran dan keberhasilan program.

Referensi

- Bostright, J. R. (2018). *Financial management: Strategies and principles*. Pearson Publishing.
- Cheung, S. C. H. (2019). Floating mountain in Pearl River: A study of oyster cultivation and food heritage in Hong Kong. *Asian Education and Development Studies*, 8(4), 433–442. <https://doi.org/10.1108/AEDS-02-2018-0048>
- CW Wolor, D. R., Eranza, M. A., Rababah, M., Wong, C. H., Ahmad, N., Richard, Y. F., & R., A. (2024). Increasing the competency of prospective coffee entrepreneurs through experiential training in coffee tourism villages: Case study of young entrepreneurs in Indonesia. *Journal of Sustainable Development and Planning*, 5, 1683–1690. <https://doi.org/10.18280/ijdsdp.190506>
- Desa Kartika Jaya. (n.d.). *Desa Kartika Jaya, Kecamatan Patebon, Kabupaten Kendal*. <https://www.kecpatebon.kendalkab.go.id/desa/kartikajaya>
- Hatakeyama, Y., Fujibayashi, M., Maruo, C., Nishimura, O., & Sakamaki, T. (2024). Dual benefits of biofouling reduction in non-fed aquaculture: On-site heat treatment enhances oyster production and mitigates local environmental impacts. *Journal of Cleaner Production*, 472(August), 143502. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143502>
- Huang, Y., Li, Z., Sun, C., Feng, Z., Li, J., Wei, D., Wang, B., Jiang, S., Chen, K., & Sun, X. (2023). Using the roughness height and Manning number in hydrodynamic model to estimate the impact of intensive oyster aquaculture by floating & fixed rafts on water exchange with an application in Qinzhou Bay, China. *Ecological Modelling*, 476(November 2022), 110230. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2022.110230>
- Japan Fisheries Association. (2020). *Keterampilan khusus buku teks untuk tes keterampilan perikanan (budidaya)* (pp. 1–40).
- Juliana. (2000). *Budidaya tiram* (p. 134).
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2006). *Implementasi digital marketing terhadap peningkatan penjualan*. <http://www.journal.ikopin.ac.id/index.php/coopetition/article/download>

- Kristiantya, Y. N., Setiawan, E., & Prasetyo, B. H. (2022). Perancangan alat pengukur kualitas air untuk pembuatan es balok di PT Eskara Jaya Utama menggunakan Arduino dengan metode logika fuzzy. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(1), 53–64.
- Murata, H., Hara, M., Yonezawa, C., & Komatsu, T. (2021). Monitoring oyster culture rafts and seagrass meadows in Nagatsura-ura Lagoon, Sanriku Coast, Japan before and after the 2011 tsunami by remote sensing: Their recoveries implying the sustainable development of coastal waters. *PeerJ*, 9, e10727. <https://doi.org/10.7717/peerj.10727>
- Nakayama, K., Kawahara, Y., Kurimoto, Y., Tada, K., Lin, H. C., Hung, M. C., Hsueh, M. L., & Tsai, J. W. (2022). Effects of oyster aquaculture on carbon capture and removal in a tropical mangrove lagoon in southwestern Taiwan. *Science of the Total Environment*, 838(June), 156460. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156460>
- Perikanan, I., Kepadatan, T., Tiram, P., Munandar, H., Tahib, A., & Almuqaramah, T. M. H. (2024). Pengaruh penggunaan cangkang tiram sebagai substrat. *[Nama Jurnal]*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.30601/tilapia.v5i1.4386>
- Soldatenko, A., Devochkina, N., & Ivanova, M. (2019). Efficiency of the newest sterile substrate production technology for oyster cultivation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 395(1), 012086. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/395/1/012086>
- Yahya, M., & Lubis, A. (2017). *Strategi pemasaran dalam pameran bisnis*. Prenadamedia Group.
- Yin, Z., Liu, Y., Li, C., Si, Z., Kalin, L., Baltaci, E., Peng, H., Saitoh, S. I., & Li, Q. (2024). Marine aquaculture spatial planning on market orientation for Pacific oyster in Shandong, China. *Aquaculture*, 591(May), 741144. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2024.741144>
- Zhao, H., Guo, X., Wang, W., Wang, Z., Rawson, P., Wilbur, A., & Hare, M. (2024). Consequences of domestication in eastern oyster: Insights from whole genomic analyses. *Evolutionary Applications*, 17(6), 13710. <https://doi.org/10.1111/eva.13710>