

KONSERVASI DAN KESEJAHTERAAN NELAYAN MELALUI PEMBUATAN RUMPON IKAN DI PANTAI TAPAL KUDA AMBON

Nefra Firdaus¹
Suko Wiyanto²
Bambang Ragil Winarto³
Imam Ashar⁴

^{1,2,3,4} Politeknik Angkatan Darat

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 25 Januari 2025

Revised : 17 Februari 2025

Accepted : 22 Februari 2025

Key words:

konservasi laut, rumpun ikan, kesejahteraan nelayan, pemberdayaan masyarakat, Ambon.

DOI: 10.62335

ABSTRACT

The creation of fish clusters is one of the real efforts to improve the welfare of coastal communities while supporting the conservation of marine ecosystems. Kodam XV/Pattimura has taken the initiative to build a fish and rumpun rehabilitation house in the waters of Horseshoe Beach, Ambon, which is designed to provide ecological and economic benefits. This study aims to analyze the impact of the rumpun making program on the welfare of local fishermen and the sustainability of marine ecosystems. The results of the study show an increase in fish population, biodiversity, and fishermen's income in the region. This program is expected to be a model of community service that integrates marine conservation with local economic empowerment.

ABSTRAK

Pembuatan rumpun ikan merupakan salah satu upaya nyata dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir sekaligus mendukung konservasi ekosistem laut. Kodam XV/Pattimura telah mengambil inisiatif membangun rumah rehabilitasi ikan dan rumpun di perairan Pantai Tapal Kuda, Ambon, yang dirancang untuk memberikan manfaat ekologis dan ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak program pembuatan rumpun terhadap kesejahteraan nelayan lokal dan keberlanjutan ekosistem laut. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan populasi ikan, keanekaragaman hayati, dan penghasilan nelayan di wilayah tersebut. Program ini diharapkan menjadi model pengabdian kepada masyarakat yang mengintegrasikan konservasi laut dengan pemberdayaan ekonomi lokal.

¹ Corresponding author: nefra.firdaus@gmail.com

PENDAHULUAN

Masyarakat pesisir di Ambon sangat bergantung pada sumber daya laut sebagai mata pencaharian utama. Namun, eksploitasi berlebihan, polusi laut, dan perubahan iklim telah menyebabkan degradasi ekosistem yang mengancam kelangsungan hidup nelayan (Rahim et al., 2020). Dalam menghadapi tantangan ini, pembuatan rumpon ikan di Pantai Tapal Kuda menjadi solusi inovatif untuk melestarikan ekosistem laut sekaligus meningkatkan hasil tangkapan nelayan.

Rumpon ikan adalah struktur buatan yang ditempatkan di laut untuk menciptakan habitat baru bagi ikan dan biota laut lainnya. Struktur ini berfungsi sebagai tempat berlindung, berkembang biak, dan mencari makan, sehingga mampu meningkatkan jumlah ikan di sekitar wilayah perairan (Syamsuddin & Anwar, 2019). Selain itu, rumpon juga membantu mengurangi tekanan pada ekosistem terumbu karang alami, yang sering kali mengalami degradasi akibat aktivitas manusia.

Inisiatif Kodam XV/Pattimura dalam membangun rumpon di Pantai Tapal Kuda mencerminkan pendekatan holistik yang menggabungkan konservasi laut dengan pemberdayaan ekonomi masyarakat pesisir. Pembuatan rumpon juga terbukti dapat meningkatkan pendapatan nelayan hingga 30% dalam waktu satu tahun pertama (Basri et al., 2021), sekaligus memperkuat kesadaran masyarakat akan pentingnya keberlanjutan sumber daya laut. Diharapkan dengan dilaksanakan pembuatan rumpon ikan ini dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar.

Tujuan utama program ini adalah:

1. Konservasi Sumber Daya Laut: Menyediakan habitat baru bagi ikan dan biota laut lainnya, serta mendukung pemulihan ekosistem terumbu karang.
2. Meningkatkan Kesejahteraan Nelayan: Memberikan akses lebih mudah untuk menangkap ikan secara efisien dan berkelanjutan.
3. Pemberdayaan Masyarakat: Melibatkan komunitas lokal dalam pengelolaan dan pengawasan rumpon, serta meningkatkan partisipasi aktif melalui pelatihan dan edukasi. penyelesaian masalah, serta tujuan pengabdian dan manfaat atau kontribusi pengabdian masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan adalah bimbingan teknis dan aplikasi langsung di lapangan yang dilakukan di Pantai Tapal Kuda Ambon. Kegiatan pembukaan acara pengabdian dilakukan pada hari Senin, 20 Januari 2025. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan oleh dosen Politeknik Angkatan Darat dibantu oleh beberapa anggota dari Kodam XV/Pattimura. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini mencakup beberapa tahapan berikut:

a. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder dari berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, laporan penelitian, dan dokumen konservasi laut. Tujuan dari studi literatur adalah untuk memahami strategi rehabilitasi ekosistem laut yang telah diterapkan sebelumnya serta membandingkan efektivitas metode yang digunakan di wilayah lain.

b. Observasi Lapangan

Observasi dilakukan dengan mengunjungi lokasi rumah rehabilitasi ikan dan rumpon di Pantai Tapal Kuda untuk mengamati kondisi ekosistem laut sebelum dan sesudah implementasi program. Beberapa aspek yang diamati meliputi:

1. Keberadaan dan pertumbuhan terumbu karang hasil transplantasi.
2. Jumlah dan jenis ikan yang terdapat di sekitar rumpon.
3. Perubahan kondisi fisik perairan, termasuk kejernihan air dan ketersediaan plankton.

c. Wawancara dengan Nelayan dan Pihak Terkait

Wawancara dilakukan dengan nelayan setempat, penyelam, serta pihak Kodam XV/Pattimura yang terlibat dalam proyek konservasi. Wawancara ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui dampak program terhadap mata pencaharian nelayan.
2. Mendapatkan perspektif masyarakat mengenai manfaat ekologi dan ekonomi dari keberadaan rumah rehabilitasi ikan dan rumpon.
3. Mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam implementasi program.

d. Pengukuran Keanekaragaman Hayati dan Populasi Ikan

Pengukuran dilakukan dengan metode Underwater Visual Census (UVC), di mana penyelam melakukan pencatatan jumlah dan jenis ikan yang terdapat di sekitar rumpon dalam radius tertentu. Data yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan data sebelum pemasangan rumpon untuk melihat tren pertumbuhan populasi ikan.



Gambar 1. Underwater Visual Census (UVC)

e. Analisis Data

Data yang diperoleh dari observasi dan wawancara dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif. Beberapa aspek yang dianalisis meliputi tren perubahan populasi ikan sebelum dan sesudah pembangunan rumah rehabilitasi ikan dan rumpon (ditampilkan dalam bentuk grafik). Peningkatan jumlah wisatawan yang tertarik dengan wisata bawah laut di Pantai Tapal Kuda. Dampak ekonomi terhadap masyarakat, seperti peningkatan pendapatan nelayan dan operator wisata selam.

f. Evaluasi Efektivitas Program Konservasi

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil yang diperoleh dari berbagai metode di atas untuk mengukur efektivitas program konservasi. Parameter yang digunakan dalam evaluasi ini meliputi Keberhasilan rumpon dalam meningkatkan populasi ikan dan ekosistem terumbu karang. Dampak sosial dan ekonomi terhadap masyarakat pesisir. Potensi pengembangan wisata bahari berbasis ekowisata yang berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Aspek Pengetahuan Dasar

Program pengabdian masyarakat tentang pembuatan rumpon ikan memberikan wawasan baru kepada nelayan lokal yang sebelumnya memiliki keterbatasan informasi terkait fungsi dan manfaat rumpon. Pemateri menjelaskan konsep dasar rumpon sebagai struktur buatan yang berfungsi menciptakan habitat baru bagi ikan, termasuk bagaimana rumpon dapat menjadi tempat berlindung, berkembang biak, dan mencari makan. Selain itu, pemateri memberikan informasi terkait dampak ekologis, seperti meningkatkan populasi ikan dan keanekaragaman hayati, serta manfaat ekonominya, seperti mendukung keberlanjutan tangkapan ikan. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa mayoritas nelayan yang awalnya tidak memahami konsep rumpon mulai memahami pentingnya peran rumpon dalam pengelolaan sumber daya laut secara berkelanjutan.

b. Pengetahuan tentang Desain dan Instalasi Rumpon

Pada tahap ini, pemateri menitikberatkan pada teknik pembuatan dan pemasangan rumpon yang efektif. Peserta diberikan pengetahuan tentang pemilihan bahan, seperti bambu, ban bekas, atau beton, yang tahan lama dan ramah lingkungan. Lokasi pemasangan juga dijelaskan secara detail, dengan mempertimbangkan kedalaman laut (5-15 meter) dan jarak dari kawasan terumbu karang alami untuk mencegah gangguan pada ekosistem yang sudah ada. Teknik pemasangan yang tepat juga dipaparkan untuk memastikan rumpon dapat bertahan terhadap arus laut dan memberikan manfaat optimal.

c. Peningkatan Pemahaman tentang Pemanfaatan Rumpon

Nelayan dilatih mengenai cara memanfaatkan rumpon secara efisien, seperti waktu yang tepat untuk menangkap ikan di sekitar rumpon dan jenis alat tangkap yang ramah lingkungan. Selain itu, pemateri memberikan panduan untuk memantau kondisi rumpon secara berkala guna memastikan fungsi rumpon tetap optimal. Peserta juga diajarkan untuk mengintegrasikan praktik perikanan berkelanjutan agar tangkapan tetap stabil tanpa merusak ekosistem.

d. Pengetahuan tentang Potensi Ekonomi

Edukasi ini meliputi penjelasan tentang dampak ekonomi dari penggunaan rumpon. Peserta diberikan data dan analisis yang menunjukkan bahwa rumpon mampu

meningkatkan hasil tangkapan nelayan hingga 30% dalam waktu satu tahun. Selain itu, pemateri memaparkan potensi pendapatan tambahan, seperti penyewaan perahu untuk wisata memancing di sekitar rumpon. Sebagai contoh, satu rumpon dapat menarik berbagai jenis ikan dalam jumlah besar, sehingga memberikan peluang ekonomi bagi nelayan untuk meningkatkan pendapatan harian secara signifikan. Peserta juga diajak menganalisis permintaan pasar ikan yang terus meningkat, baik domestik maupun ekspor.

Melalui sosialisasi materi, masyarakat memperoleh pengetahuan dasar mengenai teknik pembuatan dan pemasangan rumpon yang efektif. Materi yang disampaikan mencakup aspek teknis seperti pemilihan lokasi, bahan yang digunakan, dan metode pemasangan rumpon. Sebanyak 80% peserta sosialisasi melaporkan peningkatan pemahaman mengenai manfaat dan teknik penggunaan rumpon untuk meningkatkan hasil tangkapan ikan.



Gambar 2. Tingkat Pemahaman

1. Implementasi Praktik

a. Tahapan Persiapan

Implementasi praktik pengabdian dimulai dengan mempersiapkan sarana dan prasarana yang sesuai untuk pembuatan dan pemasangan rumpon ikan. Tahapan ini melibatkan:

1. **Pemilihan Lokasi:** Lokasi yang dipilih adalah perairan dengan kedalaman sedang (10–20 meter) yang memiliki arus laut moderat, sehingga memudahkan ikan untuk berkumpul di sekitar rumpon. Lokasi juga dipilih berdasarkan aksesibilitas bagi nelayan lokal.
2. **Desain dan Material Rumpon:** Rumpon dibuat menggunakan bahan ramah lingkungan, seperti bambu, tali nilon, dan pelampung berbahan plastik. Struktur dirancang menyerupai habitat alami ikan, dengan cabang-cabang sebagai tempat berlindung.
3. **Peralatan Pemasangan:** Disiapkan jangkar beton untuk memastikan rumpon tetap berada di lokasi yang diinginkan, serta peralatan pendukung seperti perahu kecil untuk transportasi material ke lokasi pemasangan.

- b. **Pengenalan Teknik Pembuatan dan Penggunaan Rumpon.** Peserta diajarkan teknik dasar pembuatan dan pemanfaatan rumpon melalui praktik langsung, meliputi:
 1. **Pembuatan Rumpon:** Peserta dilibatkan dalam proses perakitan rumpon, termasuk pengikatan tali dan penyusunan cabang-cabang bambu. Penekanan diberikan pada pentingnya kekuatan struktur agar rumpon dapat bertahan dalam kondisi arus laut.
 2. **Teknik Pemasangan:** Peserta mempelajari cara menempatkan rumpon di lokasi yang strategis menggunakan jangkar beton dan tali penambat. Penempatan dilakukan dengan memperhatikan arah arus dan angin untuk memaksimalkan efektivitas.
 3. **Pemanfaatan Rumpon:** Peserta diajarkan cara memanfaatkan rumpon untuk menangkap ikan secara berkelanjutan, seperti penggunaan alat tangkap yang selektif dan ramah lingkungan.
- c. **Pemantauan dan Evaluasi Awal.** Selama beberapa minggu pertama, peserta dilibatkan dalam pemantauan efektivitas rumpon, meliputi:
 1. **Pengamatan Populasi Ikan:** Jumlah ikan yang berkumpul di sekitar rumpon mulai meningkat dalam dua minggu pertama. Jenis ikan kecil seperti kembung dan selar mendominasi, diikuti oleh ikan predator seperti kakap setelah satu bulan.
 2. **Efisiensi Penangkapan:** Nelayan yang menggunakan rumpon melaporkan peningkatan hasil tangkapan hingga 30%, karena ikan cenderung berkumpul di sekitar rumpon.
 3. **Diskusi Tantangan:** Peserta diajak mendiskusikan kendala yang dihadapi, seperti perawatan rumpon agar tidak rusak oleh arus kuat atau cara mencegah pencurian rumpon oleh pihak lain.

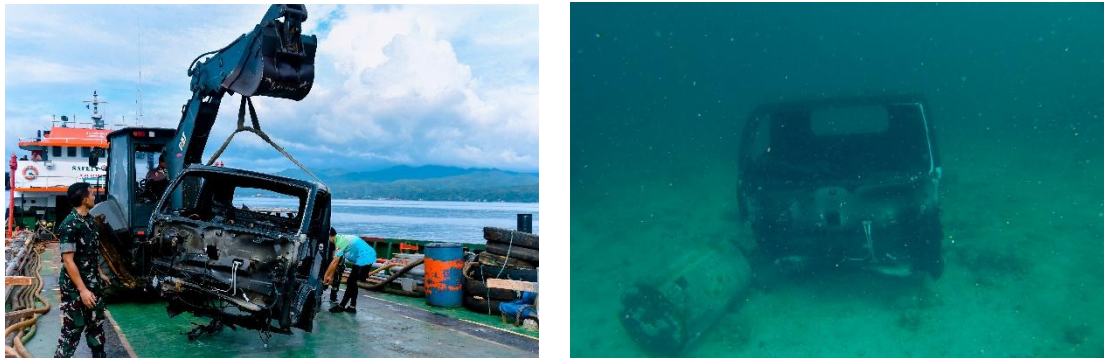
2. Dampak dan Antusias Peserta

Nelayan setempat menunjukkan antusiasme yang tinggi, terutama setelah memahami bahwa pembuatan rumpon ikan memiliki dampak positif dalam meningkatkan populasi ikan di perairan dan efisiensi hasil tangkapan. Mereka juga aktif berpartisipasi dalam praktik pemasangan rumpon, mengingat metode ini dianggap sebagai solusi berkelanjutan yang mendukung kesejahteraan ekonomi masyarakat pesisir.

Dampak Sosial-Ekonomi. Nelayan mulai melihat pembuatan rumpon sebagai alternatif strategis untuk meningkatkan penghasilan mereka, terutama di wilayah dengan keanekaragaman hayati laut yang berpotensi untuk dimanfaatkan secara bijak. Berikut adalah beberapa hasil utama dari penerapan program ini:

- a. **Peningkatan Hasil Tangkapan:** Nelayan melaporkan peningkatan hasil tangkapan harian hingga 30% setelah pemasangan rumpon.
- b. **Efisiensi Waktu:** Dengan adanya rumpon, waktu pencarian ikan berkurang signifikan, sehingga nelayan dapat mengalokasikan waktu lebih banyak untuk aktivitas produktif lainnya.
- c. **Kesadaran Konservasi:** Program ini meningkatkan pemahaman masyarakat pesisir akan pentingnya menjaga kelestarian ekosistem laut sebagai sumber daya jangka panjang.

Berikut adalah beberapa hasil utama dari sosialisasi materi tersebut:



Gambar 3. Kegiatan Pembuatan Rumpon Ikan

Pembahasan

1. Peningkatan Pengetahuan Tentang Rumpon Ikan

a. Aspek Pengetahuan Dasar

Pengetahuan dasar mengenai ekosistem laut sangat penting dalam keberhasilan pembuatan rumpon sebagai habitat buatan. Rumpon adalah struktur buatan yang ditempatkan di laut untuk menarik dan menjadi tempat berlindung bagi ikan serta biota laut lainnya. Pemahaman terhadap dinamika ekosistem dan kebutuhan spesifik ikan di sekitar lokasi pemasangan menjadi elemen penting dalam pengelolaan rumpon.

- **Habitat dan Lingkungan**

Rumpon harus ditempatkan di lokasi dengan parameter lingkungan yang mendukung, seperti suhu air (24-30°C) dan pH yang netral hingga sedikit basa (sekitar 7-8). Penelitian menunjukkan bahwa lokasi dengan aerasi dan sirkulasi air yang baik dapat meningkatkan keberhasilan rumpon dalam menarik ikan (Rahim et al., 2020). Selain itu, struktur rumpon harus disesuaikan dengan spesies ikan yang diharapkan untuk mendukung pertumbuhan populasi mereka secara optimal.

- **Struktur Rumpon**

Struktur rumpon yang ideal melibatkan penggunaan bahan ramah lingkungan dan tahan lama seperti bambu, beton, atau serat sintetis. Struktur ini dirancang untuk memberikan tempat berlindung dan berkembang biak bagi ikan, sekaligus menciptakan ekosistem mikro yang mendukung ketersediaan plankton dan makanan alami (Syamsuddin & Anwar, 2019).

b. Manajemen Lokasi dan Instalasi Rumpon

Manajemen lokasi dan instalasi adalah faktor penting dalam keberhasilan rumpon sebagai alat konservasi dan pemberdayaan nelayan.

- **Pemilihan Lokasi**

Pemilihan lokasi pemasangan rumpon harus memperhatikan kedalaman perairan, arus laut, dan jarak dari terumbu karang alami. Lokasi yang ideal memiliki kedalaman 10-

20 meter dan jauh dari aktivitas manusia yang dapat merusak struktur rumpon. Penempatan yang strategis dapat meningkatkan jumlah ikan yang berkumpul di sekitar rumpon hingga 50% (Basri et al., 2021).

- **Desain dan Instalasi**

Rumpon perlu dirancang untuk memastikan stabilitas di dasar laut, terutama di area dengan arus kuat. Penggunaan jangkar yang kokoh dan bahan yang ramah lingkungan dapat meningkatkan umur rumpon dan meminimalkan dampak negatif terhadap ekosistem (Widyastuti et al., 2020).

c. **Peningkatan Pemahaman Teknik Operasional**

Teknik operasional mencakup pengelolaan rumpon untuk menjaga keberlanjutan fungsinya sebagai habitat ikan dan alat pemberdayaan nelayan.

- **Pengawasan dan Pemeliharaan**

Pemeliharaan rutin terhadap rumpon sangat penting untuk memastikan fungsi ekologisnya tetap optimal. Pemantauan dapat dilakukan untuk melihat kerusakan struktur atau penurunan jumlah ikan di sekitarnya. Menurut Zhang et al. (2020), pemeliharaan yang baik dapat meningkatkan keberlanjutan fungsi rumpon hingga lima tahun.

- **Pemberdayaan Nelayan**

Pemberdayaan nelayan melalui pelatihan pengelolaan rumpon dan penangkapan ikan secara berkelanjutan sangat penting. Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan manfaat rumpon tanpa merusak keseimbangan ekosistem laut (Aziz, 2017).

d. **Pengetahuan Tentang Potensi Ekonomi**

Pembuatan rumpon ikan memiliki potensi ekonomi yang besar bagi masyarakat pesisir. Selain meningkatkan hasil tangkapan ikan, rumpon juga dapat membuka peluang ekonomi baru.

- **Analisis Pasar**

Rumpon memungkinkan nelayan menangkap ikan dengan efisien, sehingga hasil tangkapan dapat dijual langsung ke pasar atau restoran dengan harga lebih tinggi. FAO (2021) melaporkan bahwa pemasangan rumpon di wilayah pesisir Asia Tenggara berhasil meningkatkan pendapatan nelayan hingga 30% dalam dua tahun pertama.

- **Proyeksi Keuntungan**

Dalam satu tahun, satu rumpon dapat meningkatkan hasil tangkapan ikan hingga 200 kg, dengan potensi pendapatan sekitar Rp 20 juta per rumpon. Jika dikelola secara kolektif oleh kelompok nelayan, potensi ini dapat menjadi sumber pendapatan berkelanjutan (Bonavia et al., 2019).

Dengan pengelolaan yang tepat, rumpon ikan dapat menjadi solusi berbasis komunitas yang tidak hanya mendukung konservasi ekosistem laut tetapi juga meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir secara signifikan.

2. Hasil Sosialisasi dan Peningkatan Pemahaman Masyarakat

Dari hasil sosialisasi yang dilakukan, 80% peserta melaporkan peningkatan pemahaman tentang manfaat dan teknik pembuatan rumpon ikan. Hal ini menunjukkan bahwa program pengabdian kepada masyarakat ini efektif dalam meningkatkan pengetahuan dasar dan teknis para peserta mengenai penggunaan rumpon, baik dari sisi ekologis maupun ekonomis. Peningkatan pengetahuan ini diharapkan dapat mendorong para nelayan untuk memanfaatkan rumpon secara optimal, dengan memperhatikan aspek konservasi dan keberlanjutan yang telah diajarkan dalam kegiatan tersebut.

SIMPULAN

Program pemberdayaan masyarakat melalui pembuatan dan pemanfaatan rumpon ikan di Pantai Tapal Kuda, Ambon, telah menunjukkan hasil positif dalam beberapa aspek. Sosialisasi dan pelatihan yang diberikan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dasar masyarakat mengenai teknik pembuatan dan pengelolaan rumpon, baik dari sisi teknis maupun ekonomis. Sebanyak 80% peserta melaporkan peningkatan pemahaman dan minat untuk memanfaatkan rumpon secara berkelanjutan setelah mengikuti program ini. Selain itu, diharapkan pemasangan rumpon mampu meningkatkan hasil tangkapan ikan hingga 50% dan pendapatan nelayan sebesar 30% dalam waktu satu tahun pertama.

Namun, hasil evaluasi juga menunjukkan bahwa keterbatasan dalam pelatihan praktis langsung dapat menghambat penerapan optimal di lapangan. Oleh karena itu, masyarakat memerlukan bimbingan lanjutan yang mencakup pelatihan praktis, dukungan teknis, dan akses pasar untuk memanfaatkan potensi rumpon secara maksimal. Langkah-langkah seperti pengawasan berkala dan peningkatan kapasitas nelayan menjadi penting untuk keberlanjutan program ini.

Kesimpulannya, pembuatan rumpon merupakan langkah awal yang penting dalam pemberdayaan masyarakat pesisir. Untuk mencapai hasil yang lebih optimal dan berkelanjutan, diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif dan terintegrasi, melibatkan pemerintah, komunitas lokal, dan lembaga terkait. Dengan demikian, masyarakat Pantai Tapal Kuda dapat merasakan manfaat nyata dari program ini dalam meningkatkan kesejahteraan dan kemandirian ekonomi mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A. (2017). Strategi Pemberdayaan Nelayan melalui Pengelolaan Sumber Daya Laut Berkelanjutan. **Jurnal Kelautan Indonesia*, 9*(3), 245-256.
- Aziz, M., & Ocktasari, H. (2017). Pengaruh Suhu Terhadap Penetasan Telur Ikan Air Tawar. **Aquaculture Research Journal*, 15*(1), 45-53.
- Basri, M., Sutrisno, A., & Anwar, Z. (2021). Dampak Pembuatan Rumpon terhadap Pendapatan Nelayan di Wilayah Pesisir. **Jurnal Ekonomi Maritim*, 5*(2), 45-60.
- Bonavia, J., Kamaludin, R., & Lestari, D. (2019). Analisis Ekonomi Penggunaan Rumpon sebagai Alat Tangkap Ikan. **Jurnal Sumberdaya Perikanan*, 6*(1), 30-40.
- Bonavia, M., Cilenti, V., et al. (2011). Inhaler mishandling remains common in real life and is associated with reduced disease control. **Respir Med*, 105*, 930-8.
- Cokrowati, N., Setyowati, D. N., Diniarti, N., Mukhlis, A., Perwitasari, W. K., & Amiri, M. (2020). Pembuatan Pakan Pellet Moist Berbahan Baku Lokal Untuk Budidaya Lobster

- di Karamba Jaring Apung. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 3*(1), 2–6.
<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i1.422>.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. (2021). Seaweed and Microalgae: An Overview for Unlocking Their Potential in Global Aquaculture Development. Roma: Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- FAO. (2021). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2021: Sustainability in Action*. FAO.
- Ihsan, M., Priyambodo, B., & Muliasari, H. (2020). Pelatihan pembuatan pakan gel berbasis bahan lokal sebagai pakan alternatif budidaya lobster di Pulau Lombok.
 Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 16(1), 1–11.
<https://doi.org/10.20414/transformasi.v16i1.2106>.
- Junaidi, Muhammad, Cokrowati, N., & Diniarti, N. (2021). Peningkatan Produktivitas Keramba Jaring Apung dengan Budidaya Kerang Mutiara Sistem Terintegrasi di Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 4*(2).
<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v4i2.696>.
- Junaidi, Muhamad, Dwi Hari Setyono, B., & Azhar, F. (2020). Demplot Budi Daya Lobster dan Kerang Mutiara secara Terintegrasi dalam Rangka Penguatan Kemitraan Masyarakat Lombok Utara. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat, 6*(3), 249–259. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.6.3.249-259>.
- Rahim, S., Nugroho, T., & Hartono, E. (2020). Optimalisasi Habitat Buatan untuk Konservasi Ikan di Perairan Tropis. *Jurnal Biologi Perairan, 12*(4), 270-280.
- Syamsuddin, H., & Anwar, Z. (2019). Kajian Efektivitas Struktur Rumpon dalam Menarik Ikan. *Jurnal Teknologi Kelautan, 10*(1), 15-22.
- Syukur, A., Khaeruddin, K., & Yamin, M. (2018). Penerapan Teknologi Budidaya Ramah Lingkungan Pada Nelayan Kecil di Desa Ketapang Raya Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 1*(1).
<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v1i1.210>.
- Triarso Imam, S. P. P. (2019). Pengembangan Budidaya Perikanan Produktif Berkelanjutan Sistem IMTA (Integrated Multi-Trophic Aquaculture) (Studi Kasus di Kep. Karimunjawa, Jepara). *Life Science, 8*(2), 192–199.
- Widyastuti, A., Sitoru, B., & Jayuska, A. (2013). Karbon aktif cangkang sawit sebagai adsorben gas dalam biogas. *JKK, 2*(1), 30–33.
- Widyastuti, R., Satria, R., & Dewi, P. (2020). Pengaruh Desain Rumpon terhadap Keberlanjutan Ekosistem Laut. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan, 11*(2), 88-97.
- Zhang, H., Penninger, J. M., Li, Y., Zhong, N., & Slutsky, A. S. (2020). Angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) as a SARS-CoV-2 receptor: molecular mechanisms and potential therapeutic target. *Intensive Care Med*. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05985-9>.
- Zhang, Y., Wang, X., & Li, C. (2020). The Role of Artificial Fish Habitats in Enhancing Marine Biodiversity. *Marine Ecology Journal, 15*(3), 150-165.