

# Pemberdayaan Masyarakat Nelayan Pulau Karimata dalam Kegiatan Monitoring Terumbu Karang

<sup>1)</sup>Bambang Kurniadi, <sup>2)</sup>Sukal Minsas, <sup>3)</sup>Shifa Helena, <sup>4)</sup>Syarif Irwan Nurdiansyah

<sup>1,3,4)</sup>Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak

<sup>2)</sup>Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura, Pontianak

Email Corresponding: [syarifirwan@fmipa.untan.ac.id](mailto:syarifirwan@fmipa.untan.ac.id)

## INFORMASI ARTIKEL

## ABSTRAK

**Kata Kunci:**  
ekosistem  
ekologis  
habitat  
Karimata  
LIT

Terumbu karang adalah ekosistem utama perairan laut, memiliki fungsi ekologis sebagai tempat bagi habitat sebagian besar biota laut. Selain itu juga berfungsi sebagai pertahanan gelombang laut di fase pertama, sehingga dapat melindungi kawasan pesisir termasuk mangrove dan pemukiman dari abrasi gelombang. Kesuburan terumbu karang merupakan indikator dari kesuburan perairan, dan kelimpahan biota potensial untuk bahan pangan seperti ikan dan moluska serta filum lainnya. Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah melakukan sosialisasi dan pendampingan kepada masyarakat nelayan pesisir Karimata dalam usaha memonitoring kesehatan terumbu karang dengan metode Line Intercept Transect (LIT) di wilayah perairan pulau Karimata. Mitra dari kegiatan ini adalah masyarakat desa Betok Jaya yang terdiri dari remaja dan orangtua termasuk ibu rumah tangga, sebanyak 25 peserta dan dilaksanakan selama 7 hari. Dari hasil evaluasi kegiatan menunjukkan mitra dalam kegiatan ini sudah memiliki pemahaman yang baik tentang pentingnya melakukan pengawasan pada pertumbuhan terumbu karang, serta memiliki keterampilan dalam melakukan teknik monitoring terumbu karang sampai pelaporan disertai dengan data pendukung.

## ABSTRACT

**Keywords:**  
ecosystem  
ecological  
habitat  
Karimata  
LIT

Coral reefs are the main ecosystem of marine waters, having an ecological function as a habitat for most marine biota. Apart from that, it also functions as a sea wave defense in the first phase, so it can protect coastal areas including mangroves and settlements from wave abrasion. The fertility of coral reefs is an indicator of the fertility of the waters, and the abundance of potential biota for food such as fish and mollusks and other phyla. The aim of this PKM activity is to provide outreach and assistance to the Karimata coastal fishing community in an effort to monitor the health of coral reefs in the waters with Line Intercept Transect method of Karimata Island. The partners for this activity were the Betok Jaya village community consisting of teenagers and parents including housewives, totaling 25 participants and carried out for 7 days. The results of the activity evaluation show that partners in this activity have a good understanding of the importance of monitoring coral reef growth, and have skills in carrying out coral reef monitoring techniques and reporting accompanied by supporting data.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## I. PENDAHULUAN

Pesisir Kalimantan Barat memiliki luas wilayah sekitar 51.857,36 km<sup>2</sup>, tersebar dalam beberapa wilayah kepulauan dan pulau-pulau kecil dalam wilayah administrasi kabupaten Ketapang, Kayong Utara, Kubu Raya, Mempawah, Bengkayang, Singkawang dan Sambas. Luas pantai di daerah pesisir-pesisir tersebut mencapai sekitar 2.1 juta hektar dengan garis pantai mencapai sepanjang 2.039,57 km (BPS Provinsi Kalimantan Barat, 2022). Potensi perikanan dan kelautan dalam wilayah pesisir tergolong sangat tinggi, sehingga menarik minat para penggiat laut seperti nelayan, baik tradisional dan modern ataupun pengusaha budidaya produk perikanan untuk beraktivitas di wilayah perairan ini. Kondisi ini memiliki resiko tinggi terhadap punahnya lumbung-lumbung ikan di area terumbu karang yang tumbuh subur di wilayah perairan ini. Banyaknya jenis dan populasi terumbu karang adalah salah satu indikasi kesuburan perairan (Giyanto *et al.*, 2017), sehingga biota-biota laut potensial seperti ikan karang dan filum-filum potensial seperti moluska dan lainnya akan banyak ditemukan di perairan tersebut. Terumbu karang merupakan salah

satu ekosistem terbesar perairan yang menjadi penentu tingginya biodiversitas suatu biota laut di perairan tersebut (Arisandi, Tamam and Fauzan, 2018).

Pengelolaan potensi sumber daya alam laut, sampai saat ini belum signifikan meningkatkan perekonomian masyarakat pesisir, karena beberapa keterbatasan seperti akses transportasi darat, alat tangkap ikan yang sederhana, infrastruktur dasar yang belum memadai, kurangnya kegiatan pelatihan keterampilan masyarakat dalam melakukan pengolahan hasil perikanan yang memiliki nilai ekonomi lebih tinggi (Nuryanto & Haryono, 2017) (Winata, 2023) Di sisi lain, wilayah-wilayah perairan yang potensial dengan lumbung ikan tersebut semakin rawan oleh incaran para nelayan modern yang menggunakan alat penangkapan canggih, dan hal ini menyisakan keprihatinan akan punahnya potensi perikanan laut di suatu saat nanti.

Untuk itu perlu pengelolaan wilayah pesisir yang berwawasan lingkungan dengan orientasi profit yang dapat dinikmati oleh masyarakat nelayan lokal melalui usaha-usaha seperti pengembangan sektor perikanan budidaya baik pembenihan ataupun pembesaran dalam peningkatan produksi ikan, mengedukasi masyarakat lokal dan pemangku kepentingan dalam usaha pengawasan sumber daya laut yang ada di perairan mereka serta membangun infrastruktur dasar di wilayah-wilayah pesisir yang dapat digunakan masyarakat lokal dalam kegiatan pengolahan produk perikanan yang layak dikomersilkan. Salah satu usaha untuk dapat mempertahankan kesuburan perairan di wilayah pesisir adalah dengan melakukan monitoring terhadap pertumbuhan lamun, ekosistem mangrove dan terumbu karang, yang merupakan 3 ekosistem utama dalam wilayah perairan laut (Giyanto *et al.*, 2014). Wilayah kepulauan Karimata adalah salah satu wilayah pesisir di Kalimantan Barat yang termasuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Kayong Utara, terindikasi memiliki diversitas terumbu karang yang tinggi dan menjadi salah satu lumbung ikan Kalimantan Barat tetapi tidak sebanding dengan tingkat perekonomian masyarakat nelayan di pesisir tersebut. Untuk melestarikan potensi perikanan di wilayah tersebut agar potensinya dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan dalam waktu yang lama, perlu adanya usaha sedini mungkin dalam memonitoring ekosistem utama di daerah tersebut di antaranya adalah ekosistem terumbu karang.

Tujuan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah melakukan sosialisasi dan pendampingan kepada masyarakat pesisir wilayah Kepulauan Karimata dalam usaha memonitoring kesehatan terumbu karang menggunakan metode Line Intercept Transect (LIT) di wilayah perairan pulau Karimata, dengan melibatkan seluruh lapisan masyarakat mulai dari anak sekolah, remaja sampai orang tua. Kegiatan ini diikuti oleh 25 orang peserta yang terdiri dari anak sekolah, remaja dan orang tua termasuk ibu rumah tangga. Kegiatan dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi, yang dilanjutkan dengan pendampingan dalam praktek memonitoring pertumbuhan dan kesuburan terumbu karang.

## II. MASALAH

Kepulauan Karimata dan pulau-pulau kecil di sekitarnya secara administratif berada di wilayah Kabupaten Kubu Raya, merupakan zona konservasi perairan yang ada dalam pengawasan Badan Konservasi Sumber Daya Alam. Sebagai perairan yang memiliki potensi perikanan tinggi karena kesuburan terumbu karangnya, wilayah ini termasuk daerah target pencarian ikan bagi nelayan-nelayan baik dengan alat tangkap tradisional maupun nelayan dengan alat tangkap modern. Pengelolaan potensi perikanan kelautan yang berkelanjutan menitikberatkan pada usaha monitoring kesehatan perairan melalui beberapa indikator di antaranya kesehatan pertumbuhan terumbu karang. Usaha monitoring terumbu karang di wilayah ini sangat penting untuk melibatkan masyarakat setempat karena selain berdomisili di wilayah tersebut, juga untuk mengedukasi masyarakat untuk lebih peduli pada sumber daya tersebut sehingga kelestarian kesuburan potensinya dan pemanfaatannya dapat berkelanjutan. Kegiatan dilakukan di Desa Betok Jaya kecamatan Kepulauan Karimata karena memiliki jumlah nelayan lebih besar dibandingkan dengan desa-desa lain di pesisir Karimata.



Gambar 1. Perairan Pulau Karimata Desa Betok Jaya (dok : pribadi)

### III. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan pendekatan deksriptif kualitatif, melalui observasi lapangan dan wawancara dengan masyarakat pesisir Karimata. Beberapa tahapan kegiatan PKM ini meliputi antara lain :

1. Tahap perencanaan dan persiapan kegiatan

Perencanaan kegiatan meliputi pengurusan administrasi kegiatan seperti perizinan dan menghubungi pemerintah desa setempat terkait rencana pelaksanaan. Selanjutnya adalah menentukan jadwal waktu dan materi serta penentuan mitra kegiatan yang merupakan warga masyarakat lokal desa Betok Jaya sebanyak 25 orang. Selanjutnya adalah penyiapan alat monitoring seperti ATK (kertas, buku tulis, pulpen dan pensil serta alas papan) dan meteran untuk transek karang.

2. Tahap pelaksanaan kegiatan

Mitra kegiatan adalah sebanyak 25 orang yang terdiri dari anak sekolah, remaja dan orangtua termasuk nelayan dan ibu rumah tangga. Kegiatan pendampingan monitoring pertumbuhan terumbu karang dilakukan dengan metode Line Intercept Transect (LIT) dan dilaksanakan selama 1 minggu pada tanggal 16 Juli-22 Juli 2023, di pulau Karimata, Desa Betok Jaya.

3. Tahap monitoring dan evaluasi kegiatan

Monitoring dilaksanakan selama berlangsungnya kegiatan selama 2 minggu, meliputi monitoring konsistensi mitra dalam pengukuran atau pengecekan terumbu karang. Evaluasi kegiatan dilakukan di akhir kegiatan melalui evaluasi terhadap data-data yang dihasilkan selama monitoring kesuburan terumbu karang dalam 1 minggu kegiatan pendampingan tersebut.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kalimantan Barat merupakan salah satu pesisir yang memiliki hasil perikanan dan kelautan yang sangat potensial, karena memiliki ekosistem terumbu karang, lamun dan mangrove yang sangat subur dan tersebar di berbagai kepulauan seperti pulau Karimata dan sekitarnya. Tingginya potensi ini belum sebanding dengan kesejahteraan masyarakat nelayan pada umumnya terutama yang berdomisili di daerah pesisir tersebut. Dalam usaha pengelolaan potensi perikanan kelautan secara berkelanjutan, masyarakat pesisir lokal sangat penting untuk dilibatkan dalam kegiatan-kegiatan yang berorientasi pada kepentingan mereka (Syata, 2022). Tujuan dari kegiatan perikanan kelautan berkelanjutan adalah untuk memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat lokal/setempat seperti kesempatan kerja dan peningkatan perekonomian masyarakat dari hasil penjualan ikan dan hasil laut lainnya, meningkatkan keterampilan masyarakat pesisir dalam pengolahan hasil perikanan menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Selain itu, usaha pengelolaan sumber daya kelautan dan perikanan yang berkelanjutan ini dapat mendorong pelestarian lingkungan perairan serta mendukung kelangsungan hidup masyarakat di wilayah pesisir.



Gambar 2. Kegiatan edukasi dan sosialisasi pentingnya terumbu karang

Kegiatan di desa Betok Jaya melibatkan 25 orang sebagai mitra atau peserta untuk dibina dalam usaha monitoring terumbu karang di perairan, melalui beberapa kegiatan antara lain ceramah edukasi dan sosialisasi tentang pentingnya peran terumbu karang dalam menjaga ekosistem perairan sehingga kesuburan dapat dipertahankan dan dilanjutkan dengan pendampingan masyarakat dalam mengukur dan memonitoring pertumbuhan terumbu karang di perairan. Sosialisasi dan edukasi dilakukan dalam metode diskusi dengan warga dengan memaparkan tentang terumbu karang terkait morfologi dan manfaatnya berada di perairan.

Terumbu karang adalah ekosistem laut yang terdiri dari koloni-koloni karang yang hidup bersama dengan berbagai jenis hewan laut dan tumbuhan laut. Terumbu karang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut dan memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat setempat. Berikut adalah beberapa alasan mengapa terumbu karang penting untuk diperhatikan di antaranya adalah mendukung keanekaragaman hayati dalam ekosistem terumbu karang, menjadi mata pencaharian, dan membantu masyarakat dalam beradaptasi dengan perubahan iklim karena terumbu karang memiliki fungsi sebagai pelindung pesisir dan pantai dari abrasi air laut, karena menjadi fase pertahanan utama dalam meredam atau memecah gelombang tinggi. Dengan demikian ekosistem pantai tetap terlindungi. Keseimbangan ekosistem yang terjaga akan berdampak positif terhadap kemanfaatan ekonomi bagi masyarakat setempat.



Gambar 3. Pendampingan kegiatan monitoring terumbu karang di perairan Pulau Karimata (dok. Pribadi)

Oleh karena itu, monitoring terumbu karang sangat penting untuk menjaga keberlangsungan ekosistem laut dan memastikan bahwa terumbu karang dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat secara berkelanjutan. Monitoring terumbu karang meliputi pengambilan data dan informasi pada ekosistem terumbu karang atau pada manusia yang memanfaatkan sumberdaya terumbu karang tersebut, dapat dilakukan dengan beberapa metode seperti *Line Intercept Transect (LIT)*, *Point Intercept Transect (PIT)* dan *Quadrant Transect (QT)* (Wahib, 2019)(Sirait, Siregar and Nedi, 2022)

Monitoring pada terumbu karang dapat dilakukan untuk 2 jenis monitoring fungsi yaitu fungsi ekologi dan monitoring sosial-ekonomi. Parameter-parameter yang digunakan dalam kedua macam monitoring tersebut seringkali berhubungan sangat dekat, sehingga monitoring ekologi dan sosial-ekonomi dapat

dilakukan pada tempat dan waktu yang bersamaan (Siagian, Darwis and Yulinda, 2020). Idealnya, seorang pengelola terumbu karang harus menguasai dasar-dasar monitoring yang terdiri dari berbagai macam parameter yang dapat atau tidak berubah sepanjang waktu. Untuk itu perlu dilakukan pendampingan kegiatan monitoring melalui pengukuran pertumbuhan karang-karang, baik yang *soft* atau yang *hard* kepada warga masyarakat pesisir lokal tersebut.

Proses pendampingan pemantauan terumbu karang oleh mitra meliputi beberapa fase kehidupan terumbu karang di antaranya adalah survei dan observasi untuk melakukan pengamatan dan penilaian kesehatan dan kondisi terumbu karang di perairan sekitar wilayah desa Betok Jaya, kemudian mendokumentasikan kondisi terumbu karang dan biota laut yang ada di sekitarnya. Kemudian pada hari berikutnya adalah melakukan aktivitas pengukuran pertumbuhan dan kelangsungan hidup koloni karang, menghitung karang yang memutih dan yang mati. Setiap pengamatan dilakukan dengan tercatat disertai dokumentasi keadaan karang dan biota seperti ikan dan organisme lain di sekitar terumbu karang. Jika menemukan karang yang tertutup dengan makroalga atau kotoran lainnya, segera dibersihkan dengan pelan-pelan untuk menghindari retak/patah karang. Pembersihan ini juga dimaksudkan agar pori-pori karang tidak tersumbat, dan mikroalga yang bersimbiosis dengan karang dapat berfotosintesis dan mencegah terjadinya pemutihan karang.

Masyarakat mitra kegiatan juga diedukasi tentang manfaat dari pemantauan terhadap terumbu karang yang harus rutin dilakukan, atau secara periodik untuk pengamatan-pengamatan tertentu. Pemantauan ekosistem karang sangat bermanfaat dalam memberikan informasi tentang kemungkinan adanya ancaman terhadap ekosistem terumbu karang, misalnya masuknya kontaminan atau bahan pencemar seperti aliran air panas dari pipa PLTU, residu logam berat akibat aktivitas di daratan atau lepas pantai dan adanya buangan limbah berbahaya yang masuk ke sekitar perairan karena terbawa gelombang dari tengah laut. Kerusakan terumbu karang karena penangkapan ikan berlebihan dan perubahan iklim dapat dideteksi secara dini juga melalui monitoring rutin tersebut. Data-data yang diperoleh pada kegiatan monitoring dengan melibatkan masyarakat nelayan lokal pulau Karimata di desa Betok Jaya ini selanjutnya dilaporkan kepada koordinator pengawas lapangan BKSDA dan pemerintah desa, yang selanjutnya dengan kelengkapan data yang ada, pihak pemerintah bersama lembaga terkait selanjutnya dapat merencanakan atau mengembangkan strategi pengelolaan ekosistem terumbu karang yang berkelanjutan dengan tujuan untuk kesejahteraan masyarakat nelayan dalam jangka waktu yang lama.

Monitoring kegiatan dilaksanakan selama berlangsungnya kegiatan, melalui pendampingan dalam membentang transek pengukuran berupa meteran sepanjang 10-50 meter, penentuan skala setiap pengukuran terumbu karang dengan mengamati perubahan morfologi dari karang-karang yang ada dalam transek pengamatan. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan yang dilaksanakan oleh tim lapangan menunjukkan masyarakat mitra kegiatan PKM telah memiliki pemahaman yang bagus terkait pentingnya melakukan monitoring pertumbuhan terumbu karang, juga sangat terampil dalam melakukan pengamatan dan pembuatan laporan kerja setiap pengamatan, disertai dengan data dan dokumentasi pendukung laporan.

## V. KESIMPULAN

Dari hasil evaluasi kegiatan menunjukkan mitra kegiatan PKM yaitu Masyarakat pesisir lokal Karimata desa Betok Jaya menunjukkan telah memiliki pemahaman yang baik terkait pentingnya memonitor pertumbuhan terumbu karang demi kepentingan dan kemanfaatan bagi lingkungan dan masyarakat di pesisir tersebut, juga telah menunjukkan keterampilan yang sudah bagus dalam melakukan monitoring pertumbuhan terumbu karang dengan semua indikator dan melengkapi dokumentasi pendukung untuk setiap data yang dilaporkan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada masyarakat pesisir desa Betok Jaya dan aparat pemerintahan desa atas bantuan material dan moril selama dalam pelaksanaan kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Arisandi, A., Tamam, B. and Fauzan, A. (2018) 'Profil Terumbu Karang Pulau Kangean, Kabupaten Sumenep, Indonesia <br><i>[Coral Reef Profile of Kangean Island, Sumenep District, Indonesia]</i>', *Jurnal Ilmiah*

- 
- Perikanan dan Kelautan*, 10(2), pp. 76–83. Available at: <https://doi.org/10.20473/jipk.v10i2.10516>.
- BPS Provinsi Kalimantan Barat (2022) 'Provinsi Kalimantan Barat Dalam Angka', pp. 1–717.
- Giyanto *et al.* (2014) *Panduan monitoring kesehatan terumbu karang*. Available at: <http://www.coremap.or.id>.
- Giyanto *et al.* (2017) *Status Terumbu Karang Indonesia 2017* Giyanto Muhammad Abrar Tri Aryono Hadi Agus Budiyanto Muhammad Hafizt Abdullah Salatalohy Marindah Yulia Iswari COREMAP-CTI Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI.
- Nuryanto. and Haryono. (2017) 'Pemberdayaan Masyarakat Nelayan Pesisir Pantai Utara Jawa Tengah Melalui Koperasi Nelayan Dan E-Commerce', *Jurnal Sains Dan Teknologi Maritim*, XVII(1). Available at: <https://doi.org/10.33556/jstm.v0i1.157>.
- Siagian, R.M., Darwis and Yulinda, E. (2020) 'Menghadapi Kemiskinan Di Desa Kuala Lama Kecamatan', *Jurnal Sosial Ekonomi Pesisir*, 1(4), pp. 64–69.
- Sirait, J.P., Siregar, S.H. and Nedi, S. (2022) 'Condition of Coral Reef Cover and Overview of Coral Fish in Pagang Island, South Coast, West Sumatera', *Journal of Coastal and Ocean Sciences*, 3(1), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.31258/jocos.3.1.1-8>.
- Syata, W.M. (2022) 'Phinisi Integration Review Keefektifan', *Phinisi Integration Review*, 5(3), pp. 818–823.
- Wahib, N.K. (2019) 'Kajian Efektivitas Penggunaan Metode Lit, Pit, Dan Qt Untuk Monitoring Tutupan Substrat', *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 3(3), pp. 331–336. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2019.003.03.7>.
- Winata, I.N.P. (2023) 'Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Pendekatan Pengembangan Usaha Perikanan', *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1, p. 91. Available at: <https://doi.org/10.15578/jkpt.v1i0.12053>.