

PELATIHAN KONSERVASI TERUMBU KARANG UNTUK BERKELANJUTAN EKOSISTEM LAUT PADA KABUPATEN SIMEULUE

M Fauzan¹, T Mudi Hafli^{1*}, Dahlan Abdullah², Imanullah³, Zulfan⁴, M Fazil⁵

¹Prodi Teknik Sipil, Universitas Malikussaleh

²Prodi Teknik Informatika, Universitas Malikussaleh

³Prodi Ilmu Kelautan, Universitas Malikussaleh

⁴Prodi Ilmu Hukum, Universitas Malikussaleh

⁵Prodi Ilmu Komunikasi, Universitas Malikussaleh

email: teukumudi@unimal.ac.id

Abstract: Most of the Simeulue population depends on marine products for their livelihoods. However, the use of bombs in fishing has posed a serious threat to the sustainability of fish resources, which are crucial assets for the community's welfare. The practice of fishing with bombs not only damages marine habitats, including coral reefs, but also threatens the sustainability of fish resources in the future. If allowed to continue, this can harm marine ecosystems and jeopardize the sustainability of the local economy. To address this problem, training and implementing coral reef conservation using the Coral Adoption method is crucial. This initiative, which involves the Simeulue Regency government, Simeulue Police, and TNI, focuses on the community, especially fishermen. The Coral Adoption method is a marine environmental rehabilitation technique that aims to conserve marine biota, accelerate coral reef growth, and restore threatened ecosystems. The training provides participants with knowledge about the negative impacts of fish bombing and the importance of marine environmental rehabilitation. It also empowers them to stop such destructive practices. Furthermore, participants recognize the long-term impacts of fish bombing on their socio-economic aspects, which ultimately increases their commitment to preserving the marine environment for a better future.

Keywords: fish bomb; coral reef; fishing; fisherman

Abstrak: Sebagian besar penduduk Simeulue bergantung pada hasil laut untuk mata pencaharian mereka. Namun, penggunaan bom dalam penangkapan ikan telah menimbulkan ancaman serius terhadap kelestarian sumber daya ikan yang menjadi aset penting bagi kesejahteraan masyarakat. Praktik penangkapan ikan dengan bom tidak hanya merusak habitat laut, termasuk terumbu karang, tetapi juga mengancam keberlanjutan sumber daya ikan di masa depan. Jika dibiarkan berlanjut, hal ini dapat berdampak buruk pada ekosistem laut dan mengancam keberlanjutan ekonomi lokal. Untuk mengatasi masalah ini, pelatihan dan penerapan konservasi terumbu karang dengan metode Rock Pile menjadi sangat penting. Pelatihan ini, yang melibatkan pihak pemerintah Kabupaten Simeulue, Polres Simeulue, dan TNI, difokuskan pada masyarakat, terutama nelayan. Rock Pile adalah teknik rehabilitasi lingkungan laut yang bertujuan untuk melestarikan biota laut, mempercepat pertumbuhan terumbu karang, dan memulihkan ekosistem yang terancam. Manfaat dari pelatihan ini, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan tentang dampak buruk pengeboman ikan dan pentingnya rehabilitasi lingkungan laut, tetapi juga menjadi lebih percaya diri dalam menghentikan praktik destruktif tersebut. Selain itu, mereka menyadari dampak jangka panjang pengeboman ikan

terhadap aspek sosial ekonomi mereka, yang pada akhirnya meningkatkan komitmen mereka untuk melestarikan lingkungan laut demi masa depan yang lebih baik.

Kata kunci: bom ikan; terumbu karang; penangkap ikan; nelayan

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki kawasan perairan yang sangat luas dengan potensi sumber daya perikanan yang besar. Sumber daya perikanan ini merupakan bagian penting dari pembangunan nasional, karena memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian negara dan kesejahteraan masyarakat pesisir.

Pembangunan nasional di Indonesia diarahkan pada pengelolaan sumber daya perikanan yang bersifat renewable resources atau sumber daya yang dapat diperbarui. Pengelolaan yang tepat dan berkelanjutan terhadap sumber daya perikanan ini sangat penting untuk memastikan bahwa potensi besar yang dimiliki oleh sektor perikanan dapat terus dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, menciptakan lapangan kerja, serta mendukung ketahanan pangan nasional.

Dalam rangka mendukung pembangunan berkelanjutan, Indonesia terus mengembangkan kebijakan dan inisiatif yang mendorong praktik - praktik penangkapan ikan yang ramah lingkungan, konservasi sumber daya laut, serta pemberdayaan masyarakat nelayan. Dengan demikian, kekayaan laut Indonesia tidak hanya dimanfaatkan untuk kebutuhan saat ini tetapi juga dijaga keberlanjutannya untuk generasi mendatang (Mesa F.A, 2024).

Kabupaten Simeulue, yang terletak di Samudera Hindia, memiliki luas wilayah gugus kepulauan sebesar 182.721,93 ha dan luas wilayah laut mencapai 9.851,796 km², dengan panjang

garis pantai 502.732,22 km. Kawasan ini memiliki potensi perikanan yang sangat strategis, terutama karena posisinya yang berada di jalur migrasi ikan pelagis, yang menjadikannya pusat penting bagi sektor perikanan (Kussuma, 2024). Selain itu, perikanan dekat pantai juga menghasilkan komoditas bernilai ekonomi tinggi seperti lobster, kerapu, teripang, dan gurita, yang telah menjadi komoditas global, meningkatkan nilai ekonomi daerah ini secara signifikan.

Untuk memaksimalkan potensi ini, diperlukan upaya peningkatan skala usaha perikanan, pengumpulan data yang lebih baik terkait kondisi ekologi dan produktivitas sumber daya perikanan, serta penerapan pengelolaan perikanan berbasis ekosistem. Hal ini penting untuk memastikan keberlanjutan sumber daya perikanan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir di Kabupaten Simeulue.

Menurut (Fuad et al., 2022), terumbu karang merupakan salah satu ekosistem pesisir yang sangat penting dan menjadi sumber kehidupan bagi berbagai macam biota laut. Terumbu karang memberikan manfaat yang signifikan, baik dari segi ekologi maupun ekonomi. Luas terumbu karang Indonesia mencapai 58.707 km², dimana sekitar 70% adalah terumbu karang tepi, 20% terumbu penghalang, 2,5% atol dan 7,5% Patch Reef (Tuhumena et al, 2024).

Terumbu karang memang dikenal sebagai salah satu ekosistem laut yang memiliki biodiversitas tinggi. Meskipun hanya mencakup sekitar 1% dari dasar laut, ekosistem ini mendukung hampir 25% kehidupan laut, menjadikannya salah satu lingkungan paling produktif di

lautan (Muzaki et al., 2023).

Ekosistem terumbu karang saat ini terancam mengalami kepunahan. Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem yang paling rentan terhadap kerusakan, terutama akibat degradasi dan eksploitasi yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Menurut (Kolibongso et al., 2024), sejarah panjang tekanan antropogenik, seperti penangkapan ikan berlebihan, pencemaran laut, perubahan iklim, serta penggunaan alat tangkap yang merusak, telah menyebabkan kerusakan yang signifikan pada terumbu karang di berbagai wilayah. Tanpa upaya konservasi dan rehabilitasi yang serius, ekosistem terumbu karang yang kaya biodiversitas ini dapat terus menurun hingga mencapai titik yang sulit dipulihkan.

Ekosistem terumbu karang memang merupakan komponen kritis dalam perairan laut, karena memberikan habitat penting bagi berbagai jenis biota laut, termasuk ikan dan organisme lainnya. Terumbu karang menyediakan tempat berlindung, sumber makanan, dan tempat berkembang biak bagi banyak spesies, sehingga mendukung biodiversitas laut yang tinggi. Peran terumbu karang tidak hanya penting untuk ekosistem laut, tetapi juga bagi manusia, terutama bagi komunitas pesisir yang bergantung pada perikanan dan pariwisata. Selain perannya dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut, ekosistem terumbu karang yang sehat juga menawarkan potensi besar dalam sektor pariwisata, terutama wisata bahari seperti snorkeling dan diving. Keindahan visual dari berbagai bentuk terumbu karang, warna-warninya, serta keberagaman biota laut yang hidup di sekitarnya menjadikan terumbu karang sebagai daya tarik utama bagi wisatawan. (Dedy Kurniawan et al., 2021).

Populasi terumbu karang di seluruh dunia mengalami penurunan yang drastis akibat berbagai faktor, seperti suhu ekstrem yang disebabkan oleh perubahan iklim, serangan bintang laut seribu (*Crown of Thorns*), penggunaan bom ikan, serta penambangan terumbu karang. Kondisi ini semakin diperburuk oleh aktivitas wisatawan yang tidak terkendali, di mana mereka secara sembarangan menyentuh atau menginjak terumbu karang, yang mempercepat kerusakan ekosistem yang sudah rentan (Novriadi et al., 2023).

Tindakan *destructive fishing* adalah praktik penangkapan ikan yang merusak lingkungan akuatik atau tidak ramah lingkungan. Praktik ini mencakup penggunaan bahan peledak, obat bius, cantrang, setrum, dan metode-metode lainnya yang dapat merusak habitat laut serta mengancam kelestarian sumber daya ikan. Praktik-praktik ini tidak hanya menyebabkan penurunan populasi ikan, tetapi juga menghancurkan ekosistem penting seperti terumbu karang dan hutan bakau, yang berperan sebagai tempat berkembang biak dan mencari makan bagi berbagai spesies laut (Sinurat, 2024). Kegiatan *destructive fishing* menggunakan bahan peledak atau bom ikan untuk menangkap ikan, sering kali dengan menggunakan bom buatan sendiri. Bahan peledak ini biasanya dibuat dengan cara mengemas bubuk peledak ke dalam botol bir atau minuman ringan. Praktik ini sangat merusak lingkungan, karena ledakan yang dihasilkan tidak hanya membunuh ikan dalam jumlah besar, tetapi juga menghancurkan ekosistem terumbu karang. Terumbu karang adalah habitat penting bagi banyak spesies laut, dan kerusakan pada ekosistem ini dapat menyebabkan kerugian jangka panjang bagi keseimbangan ekologi serta mengancam keberlanjutan sumber daya laut (Anhar T.F et al, 2023).

Kondisi ini, jika terus dilakukan, berdampak buruk bagi kelestarian dan keberlanjutan sumber daya ikan di Kabupaten Simeulue. Oleh karena itu, pelatihan dan penerapan konservasi terumbu karang dengan metode Rock Pile sangat penting. Rock Pile adalah teknik rehabilitasi lingkungan laut untuk melestarikan biota laut yang hidup di sekitar terumbu karang, mempercepat pertumbuhan terumbu karang, dan memulihkan ekosistem perairan laut yang terancam.

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini melibatkan penyuluhan dan pelatihan rehabilitasi lingkungan laut yang dilaksanakan secara sistematis. Salah satu metode yang diterapkan dalam pengabdian ini adalah rock pile, yakni metode pemulihan terumbu karang yang rusak akibat aktivitas perikanan yang merusak, seperti penggunaan bom ikan atau potasium. Metode ini telah terbukti efektif dalam menstabilkan substrat dasar perairan, sehingga mendukung perlekatan larva karang, meningkatkan rekrutmen organisme karang, meningkatkan tutupan karang keras, serta meningkatkan kepadatan dan kelimpahan ikan karang dan biota lain yang menghuni habitat terumbu karang (Luthfia et al., 2024.).

Selain itu dilaksanakan bimtek serta monitoring dan evaluasi Metode yang digunakan dalam kegiatan ini mencakup beberapa langkah yang terstruktur dan sistematis, meliputi penyuluhan, pelatihan rehabilitasi lingkungan laut, bimbingan teknis (bimtek), serta monitoring dan evaluasi. Berikut penjelasan lebih detail mengenai metode yang digunakan:

Penyuluhan: Peserta diberikan

pemahaman tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan laut dan dampak negatif dari praktik-praktik merusak seperti pengeboman ikan. Penyuluhan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai konservasi lingkungan laut.

Pelatihan Rehabilitasi Lingkungan Laut: Pelatihan ini mencakup penerapan teknik-teknik rehabilitasi, termasuk salah satu metode utama yang digunakan, yaitu Rock Pile. Metode ini bertujuan untuk:

1. Melestarikan biota laut yang hidup di sekitar terumbu karang.
2. Mempercepat pertumbuhan kembali terumbu karang yang telah rusak.
3. Memulihkan ekosistem perairan laut yang terancam.

Bimbingan Teknis (Bimtek): Selain pelatihan, peserta juga diberikan bimbingan teknis yang lebih mendalam tentang cara menerapkan teknik-teknik rehabilitasi lingkungan laut secara efektif. Bimtek ini memastikan bahwa peserta memiliki keterampilan praktis yang diperlukan untuk melakukan konservasi terumbu karang dan rehabilitasi ekosistem laut.

Monitoring dan Evaluasi: Setelah pelatihan dan bimbingan teknis, kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas dari tindakan yang telah diambil. Proses ini penting untuk memastikan bahwa tujuan konservasi dan rehabilitasi tercapai, serta untuk mengidentifikasi area yang mungkin memerlukan perbaikan lebih lanjut. Dengan pendekatan yang menyeluruh ini, diharapkan kegiatan pengabdian tersebut dapat menghasilkan dampak positif yang berkelanjutan bagi kelestarian lingkungan laut dan kesejahteraan masyarakat setempat.

PEMBAHASAN

Kegiatan Pelatihan Konservasi Terumbu Karang di Kabupaten Simeulue disambut dengan antusias oleh peserta dan perangkat desa, serta didukung oleh PJ Bupati dan pimpinan lainnya. Pelatihan ini meliputi persiapan alat rehabilitasi lingkungan laut dan penerapan langsung teknik rehabilitasi pada objek yang telah disediakan, memastikan peserta dapat menguasai keterampilan ini untuk diterapkan di lapangan.

Pelatihan ini ditujukan untuk masyarakat di wilayah kepulauan, terutama kawasan pesisir, dengan fokus pada konservasi terumbu karang untuk budi daya ekosistem laut yang berkelanjutan di Kabupaten Simeulue. Pelatihan ini khusus bagi masyarakat yang belum menyadari dampak pengeboman ikan terhadap ekosistem laut. Pelaksanaan pelatihan ini dirancang agar sesuai dengan jadwal kegiatan peserta, sehingga pemilihan waktu tidak mengganggu aktivitas sehari - hari mereka. Untuk memudahkan akses ke lokasi, pelatihan akan diadakan di aula Wisma Harti Simeulue, yang strategis dan mudah dijangkau. Peserta pelatihan terdiri dari perwakilan berbagai desa di Kabupaten Simeulue, memastikan bahwa setiap komunitas mendapatkan manfaat dan pengetahuan yang diperlukan untuk mendukung tujuan pelatihan.

Dalam kegiatan pengabdian ini, Acara dimulai dengan kata sambutan dari Rektor Universitas Malikussaleh dan PJ Bupati Kabupaten Simeulue, serta ketua pelaksana. Setelah itu, acara pembukaan resmi dibuka oleh PJ Bupati Kabupaten Simeulue. Seremoni pembukaan ini dihadiri oleh Dandim 0115/Simeulue dan Wakapolres Simeulue. Setelah acara pembukaan, kegiatan dilanjutkan dengan

pemaparan oleh ketua pelaksana. Dalam sesi ini, ketua pelaksana memberikan pengantar mengenai pentingnya konservasi terumbu karang sebagai upaya untuk mendukung budi daya ekosistem laut yang berkelanjutan. Selain itu, ketua pelaksana juga menjelaskan metode pelaksanaan teknik rehabilitasi lingkungan laut, yang bertujuan untuk memulihkan dan menjaga kelestarian ekosistem laut yang terancam. Pemaparan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar kepada peserta mengenai pentingnya pelestarian terumbu karang serta langkah-langkah konkret yang dapat diambil untuk melakukannya.

Langkah awal tim dalam melaksanakan pengabdian ini adalah dengan mengadakan pertemuan dengan Dandim Kabupaten Simeulue dan pihak Forkopimda untuk menjelaskan maksud dan tujuan dari kegiatan yang akan dilakukan. Tim mendapatkan sambutan yang baik dari Dandim Kabupaten Simeulue dan pihak Forkopimda. Mereka merasa terbantu dengan kegiatan ini mengingat banyaknya pengeboman ikan yang telah merusak terumbu karang dan ekosistem laut. Selama pelatihan, peserta mengikuti dan menyimak materi yang disampaikan oleh tim dengan antusias. Setiap langkah mengenai teknik rehabilitasi lingkungan laut dijelaskan secara rinci, dan peserta terlihat sangat menekuni cara-cara tersebut. Pada akhir kegiatan, peserta mengajukan permohonan agar pelatihan serupa diadakan lagi di masa mendatang. Selain itu, Mereka mengusulkan agar alat peraga yang digunakan dalam pelatihan dihibahkan kepada peserta melalui perangkat desa. Langkah ini bertujuan agar alat peraga tersebut dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran lebih lanjut di komunitas masing - masing, memperkuat penge-

tahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama pelatihan. Berikut ini adalah dokumentasi kegiatan yang dilaksanakan di aula Wisma Harti Simeulue.



Gambar 1. Kegiatan Penerapan Rock Pile

Dari pelatihan rehabilitasi lingkungan laut yang diadakan di Kabupaten Simeulue, peserta merasakan manfaat besar berupa penambahan pengetahuan. Mereka kini lebih memahami langkah-langkah untuk menangani dampak pengeboman ikan serta efek dari rehabilitasi lingkungan laut. Setelah pelatihan, peserta merasa lebih percaya diri untuk menghentikan pengeboman ikan dan berkomitmen untuk melestarikan ekosistem laut. Selain itu, pelatihan ini

membantu mereka menyadari bahwa dampak pengeboman ikan juga memengaruhi aspek sosial ekonomi mereka di masa depan. Dengan pengetahuan baru ini, mereka lebih yakin untuk merawat lingkungan laut dengan lebih baik.

Kegiatan yang difasilitasi oleh LPPM ini memungkinkan perguruan tinggi untuk menjalin hubungan lebih erat dengan mitra yang berada jauh dari lokasi kampus Universitas Malikussaleh. Sebelumnya terasa jauh dari masyarakat, kini kampus dapat memberikan manfaat langsung kepada wilayah - wilayah terpencil, memperkuat keterhubungan dan kontribusi sosialnya.

Bagi tim pelaksana kegiatan, semakin dekat dengan masyarakat berarti semakin memahami permasalahan yang mereka hadapi. Dalam bidang teknik, hal ini membuka peluang untuk memberikan kontribusi yang lebih besar, karena potensi yang ada di pulau ini sangat berlimpah dan dapat dikembangkan. Pengetahuan yang ada di masyarakat sekitar juga sangat kaya untuk digali dan dikembangkan lebih lanjut.

SIMPULAN

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan dan analisis pelaporan kegiatan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pendidikan Masyarakat: Pendidikan masyarakat mempengaruhi pola pikir dan kemampuan dalam kehidupan bermasyarakat. Melalui pendidikan, masyarakat dapat lebih memahami pentingnya konservasi dan cara-cara yang tepat untuk melestarikan lingkungan.
2. Sinergi dengan Pihak Kampus: Kehidupan masyarakat yang berada di kawasan pesisir ternyata masih mem-

iliki permasalahan yang penyelesaiannya harus bersinergi dengan pihak kampus. Kolaborasi antara masyarakat dan institusi pendidikan tinggi dapat memberikan solusi yang lebih komprehensif dan efektif.

3. Teknik Rehabilitasi Lingkungan Laut: Teknik rehabilitasi lingkungan laut dapat menjadi modal bagi peserta dalam melestarikan ekosistem laut agar dapat dinikmati oleh generasi selanjutnya. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh, peserta dapat aktif berkontribusi dalam menjaga dan memulihkan terumbu karang serta ekosistem laut lainnya.

Kesimpulan ini menunjukkan pentingnya pendidikan dan kolaborasi dalam upaya konservasi lingkungan, serta potensi jangka panjang dari pelatihan yang diberikan untuk kesejahteraan masyarakat pesisir dan kelestarian ekosistem laut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih sebesar - besarnya kepada pihak Universitas, Fakultas serta LPPM Universitas Malikussaleh atas sumbangsih serta dukungannya dalam kelancaran pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dedy Kurniawan, B., Dwirama Putra, R., Febrianto, T., Septiani Putri, D., Ramlan, M. (2021). Transplantation of Corals as a Coral Reef Conservation in. *Journal of Maritime Empowerment*, 3(2), 26-32.
- Fuad, M. A. Z., Ramadhani, M. F. N., Dewi, C. S. U., Fikri, M. A., & Herdikusuma, E. B. (2022).

Pemetaan terumbu karang dengan citra satelit Sentinel-2 dan analisis kondisi karang di kawasan Pantai Pasir Putih, Situbondo Jawa Timur. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 27(1), 73–87.

- Kolibongso, D., Alfani, H. G., Loinenak, F. A., Sembel, L., & Purba, G. Y. S. (2024). Pengaruh Sedimentasi terhadap Tutupan Terumbu Karang di Perairan Arfai, Manokwari, Indonesia. *Jurnal Kelautan Tropis Juni*, 27(2), 225–235.
- Luthfia, A. N., Pricyliana, E., Tazkia, H., Kusumaningrum, I., Raraswati, P. A., Kurniasari, S., & Yuliani, S. (n.d.). Urgensi Pemulihan Terumbu Karang di Bali Secara Berkelanjutan, *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology and Educational Research*, 1(3b), 751-763.
- Muzaki, F. K., Saptarini, D., Sari, N. W. P., Wicaksono, A. D., Pragusta, R., Lubab, M., Humami, D. W., Tawakkal, R. I., & Buharianto, B. (2023). Workshop Capacity Building: Pelatihan Monitoring Terumbu Karang bagi Komunitas Pesisir. *Sewagati : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(3), 370-376.
- Kussuma F, Nofriadi, Fahlevi R. (2024). Analisis Kebijakan Pemerintah Kabupaten Simeulue Terhadap Penanganan Illegal Fishing. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FISIP USK*, 9 (1), 1–17.
- Novriadi, Nurhayu, W., Darmawan, A., Sari, D. A., Gurning, A. R., Afrizal, M., Malik, A., Biologi, P., & Sains, J. (2023). Pelatihan Survey Ekosistem Dan Transplantasi Terumbu Karang Di Desa Pahawang. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*,

4(4), 3401–3406.

Mesa F.A, Widyawati, Wardhana M.Y, (2024). Strategi peningkatan pendapatan nelayan gurita di kabupaten simeulue, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian. 9(1), 224–233.

Anhar T.F, Naufal A, Syahputra F, Nurhayati, Handayani L, Prianando R. (2023). Sosialisasi Dampak Destructive Fishing Terhadap

Keberlanjutan Sektor Wisata Bahari di Batee Shok, Suka Makmue Sabang, Jurnal Pengabdian Masyarakat Kauniah. 2(2), 14–25.

Tuhumena L, Tomasila L.A, Salhuteru S.T, Rumahorbo B.T. (2024). Strategi pengembangan wisata bahari di kawasan ekosistem terumbu karang negeri morella, Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik. 8(2), 173–186.