

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN TENTANG IDENTIFIKASI TERUMBU
KARANG GUNA MEMBEKALI MAHASISWA PENCINTA ALAM (MAPALA)
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON**

**DEVELOPMENT OF LEARNING ABOUT IDENTIFICATION OF CORAL REEFS
TO EQUIP NATURE-LOVING STUDENTS (MAPALA)
AMBON STATE INSTITUTE OF ISLAMIC RELIGION**

Deli Wakano^{1*}, Dece. E. Sahertian²

^{1,2}Jurusan Biologi FMIPA Universitas Pattimura Ambon

*Penulis Korespondensi: Email: delly_wakano@yahoo.co.id,
dece.elisa@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari 13.466 pulau dengan luas daratan 1.922.570 km² dan luas perairan 3.257.483 km². Berdasarkan UU No. 4 tahun 2011, bahwa luas terumbu karang di Indonesia berdasar analisis dari citra satelit adalah sekitar 2,5 juta hektar. Selain itu, Indonesia berada di kawasan segitiga terumbu karang dunia yang menjadikan Indonesia sebagai pusat keanekaragaman terumbu karang dunia dengan jumlah spesies 569 spesies yang termasuk dalam 82 genus. Meskipun demikian, terumbu karang sangat rentan terhadap kerusakan, terutama oleh tekanan manusia. Adapun permasalahan mitra adalah kurangnya pengetahuan yang cukup mengenai identifikasi terumbu karang sehingga perlu ada pelatihan dan pembinaan. Adapun solusi yang ditawarkan dalam menyelesaikan permasalahan mitra antara lain melakukan: pelatihan terkait dengan cara mengidentifikasi terumbu karang di Perairan Pantai Mamala Maluku Tengah, pembinaan terkait dengan pemantauan terhadap aktivitas masyarakat yang merusak ekosistem terumbu karang, dan pemantauan serta evaluasi terhadap semua kegiatan yang sudah dilakukan. Luaran yang dihasilkan adalah publikasi pada jurnal pengabdian (BAKTI) Unpatti Ambon. Metode Pelaksanaan berupa Observasi atau pendekatan awal kepada mahasiswa Pencinta Alam (MAPALA) IAIN Ambon, Penyuluhan, Pelatihan, Pemantauan dan Evaluasi. Hasil yang dicapai setelah pendekatan awal, penyuluhan dan pelatihan, Mahasiswa Pencinta Alam (Mapala) IAIN Kota Ambon telah memiliki kemampuan mengidentifikasi Terumbu Karang dan bertambahnya pengetahuan tentang jenis-jenis Terumbu Karang dan penerapan Metode *Line Intercept Transect* (LIT).

Kata kunci: Identifikasi, Mamala, MAPALA, Terumbu Karang

ABSTRACT

Indonesia is an archipelagic country consisting of 13,466 islands with a land area of 1,922,570 km² and a water area of 3,257,483 km². Based on Law no. 4 of 2011, that the area of coral reefs in Indonesia based on analysis of satellite imagery is around 2.5 million hectares. In addition, Indonesia is in the world's coral reef triangle area which makes Indonesia the center of world coral reef diversity with a total of 569 species belonging to 82 genera. Nonetheless, coral reefs are highly vulnerable to damage, particularly by human pressure. The partner's problem is the lack of sufficient knowledge regarding the identification of coral reefs so that there is a need for training and coaching. The solutions offered in solving partner problems include conducting: training related to how to identify coral reefs in Mamala Coastal Waters, Central Maluku, coaching related to monitoring community activities that damage coral reef ecosystems, and monitoring and evaluation of all activities that have been carried out. The resulting output is a publication in the Unpatti Ambon dedication journal (BAKTI). The implementation method is in the form of observation or initial approach to students of Nature Lovers (MAPALA) IAIN Ambon, Counseling, Training, Monitoring and Evaluation. The results achieved after the initial approach, counseling and training, Nature Lover Students (Mapala) IAIN Ambon City have the ability to identify Coral Reefs and increase knowledge about the types of Coral Reefs and the application of the *Line Intercept Transect Method* (LIT).

Keywords: Identification, Mamala, MAPALA, Coral Reef

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari 13.466 pulau dengan luas daratan 1.922.570 km² dan luas perairan 3.257.483 km². Berdasarkan UU No.4 tahun 2011, bahwa luas terumbu karang di Indonesia berdasar analisis dari citra satelit adalah sekitar 2,5 juta hektar. Selain itu, Indonesia berada di kawasan segitiga terumbu karang dunia yang menjadikan Indonesia sebagai pusat keanekaragaman terumbu karang dunia dengan jumlah spesies 569 spesies yang termasuk dalam 82 genus (Giyanto dkk, 2017).

Meskipun demikian, terumbu karang sangat rentan terhadap kerusakan, terutama oleh tekanan manusia. Penurunan terumbu karang di Indonesia disebabkan oleh berbagai macam hal diantaranya sedimentasi, pencemaran yang berasal dari daratan seperti pembuangan limbah industri maupun domestik, penambangan karang untuk bahan bangunan ataupun kerusakan- kerusakan fisik lainnya seperti eksploitasi berlebih sumberdaya laut, dan penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan seperti penggunaan bahan peledak dan racun seperti potassium.

Secara ekologi, terumbu karang berfungsi sebagai tempat tinggal, tempat mencari makan, tempat memijah, tempat asuhan, dan tempat berlindung berbagai biota laut, serta sebagai pemecah gelombang. Dari segi ekonomi, terumbu karang berfungsi sebagai penyedia sumberdaya perikanan, plasma nutfah bahan farmasi dan industri kosmetik, bahan bangunan, serta area ekowisata bahari. secara sosial ekosistem terumbu karang berfungsi sebagai tempat masyarakat pesisir melakukan aktivitas penangkapan sumberdaya perikanan, tempat berlangsungnya aktivitas sosial masyarakat bagi penerapan kearifan lokal (*local wisdom*), menyediakan jasa-jasa lingkungan untuk kegiatan wisata bahari seperti *diving* dan *snorkeling*, tempat berlangsungnya kegiatan penelitian, dan sebagai objek penelitian dan pembelajaran. (Sangaji, 2017).

Menyadari peran dan fungsi terumbu karang yang sangat besar bagi ekosistem perairan laut maka data dan informasi serta kondisi terumbu karang di suatu wilayah sangat penting untuk diketahui dan dimiliki bagi kepentingan pengelolaan ekosistem terumbu karang secara berkelanjutan. Salah satu langkah terbaik untuk mengetahui tujuan di atas perlu membekali mahasiswa pencinta alam (MAPALA) IAIN dalam melakukan identifikasi terumbu karang yang ada di perairan Mamala sehingga terumbu karang yang ada di Mamala dapat terpantau dengan baik, dengan permasalahan mitra adalah masih banyak mahasiswa pecinta alam yang belum mempunyai pengetahuan yang cukup mengenai identifikasi terumbu karang sehingga perlu ada pelatihan dan pembinaan. Adapun solusi Permasalahan adalah melakukan pelatihan terkait dengan cara mengidentifikasi terumbu karang di Perairan Pantai Mamala Maluku Tengah, melakukan pembinaan terkait dengan pemantauan terhadap aktivitas masyarakat yang merusak ekosistem terumbu karang, Melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap semua kegiatan yang sudah dilakukan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Observasi atau Pendekatan Awal

Observasi atau pendekatan awal kepada mahasiswa Pencinta Alam (MAPALA) dalam kegiatan ini dilakukan guna menentukan permasalahan prioritas mitra baik produksi maupun manajemen yang disepakati bersama. Menurut Octriviana et al., 2017, metode observasi lapang dilakukan dengan memberikan gambaran dan analisa terhadap objek yang diteliti (observasi) yang telah terjadi di lapang. Adapun permasalahan yang dianggap penting bagi mahasiswa MAPALA adalah kurangnya pengetahuan tentang cara mengidentifikasi terumbu karang di perairan pantai Tatulain Desa Mamala. Pada pendekatan awal ini tim pelaksana melakukan pendekatan dengan pembina MAPALA dan *Roll Man*.

B. Penyuluhan

Penyuluhan dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan awal tentang bagaimana cara mengumpulkan data terumbu karang dengan menggunakan metode *line intercept transect* (LIT). Metode LIT adalah metode dengan menggunakan transek garis lurus secara horizontal lalu dicatat substrat yang berada pada transek tersebut. Menurut (Sarhini et al., 2016), keuntungan dari metode ini adalah memerlukan sedikit peralatan, relatif sederhana dalam penerapannya, dan merupakan teknik yang akurat serta efisien untuk mendapatkan data kuantitatif tentang tutupan karang. Metode ini memerlukan orang yang berpengalaman dan ahli penyelaman karena tingkat kesukaran tinggi dalam pengambilan data di dasar perairan, dikarenakan kuatnya arus dan gelombang.

C. Pelatihan

Pelatihan dilakukan dengan cara memberikan demonstrasi tentang cara mengumpulkan data terumbu karang dengan menggunakan metode *line intercept transect* (LIT), dan mengidentifikasi terumbu karang menggunakan buku identifikasi dan sumber lainnya, sehingga hasil yang diharapkan dapat dipublikasi dan dipertanggungjawabkan.

D. Pemantauan dan Evaluasi

Pemantauan dan evaluasi dilakukan dengan tujuan agar pengetahuan, pelatihan dan pembinaan yang sudah kami berikan dapat terpantau dengan baik dan terserap dengan sempurna. Pemantauan dilakukan dengan cara turun ke lapangan sekali dalam sebulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Observasi atau Pendekatan Awal

Pada pendekatan awal ini tim pelaksana melakukan pendekatan dengan Pembina mahasiswa pencinta alam (MAPALA) serta ketua Mahasiswa Pencinta Alam (MAPALA) Ambon guna membicarakan pengabdian dimaksud. Pendekatan ini mendapat respon yang baik dalam upaya mendapatkan data serta pelestarian lingkungan laut (Gambar 1).



Gambar 1. Pendekatan Awal dengan pembina MAPALA dan ketua MAPALA

Dari observasi yang dilakukan pada Mahasiswa Pencinta Alam (MAPALA) ditemukan bahwa sebagian besar mahasiswa tersebut masih belum memahami cara mengidentifikasi terumbu karang dengan menggunakan metode *Line Intercept Transect* (LIT).

B. Penyuluhan

Penyuluhan dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada Mahasiswa Pencinta Alam (MAPALA) tentang cara mengidentifikasi terumbu karang dengan menggunakan metode *Line Intercept Transect* (LIT). Adapun tahapan-tahapan penyuluhan adalah sebagai berikut:

1. Persiapan

Sebelum kegiatan dilakukan maka semua tempat dan peralatan dipersiapkan terlebih dahulu. Kemudian mengadakan kontrak dengan Mahasiswa Pencinta Alam (MAPALA) berkaitan dengan tempat dan waktu akan dilaksanakannya penyuluhan. Sedangkan materi penyuluhan sudah dipersiapkan sebelum kegiatan dengan menggunakan *note book* dan *infocus* yang akan diberikan pada saat kegiatan penyuluhan.

2. Pelaksanaan

1. Kegiatan di mulai pada pukul 09.00 - Selesai WIT
2. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan penyampaian tentang:
 - a) Pengenalan tentang Terumbu Karang.

Menurut Candri et al, (2019), terumbu karang merupakan ekosistem yang sangat kompleks dan memiliki peran penting untuk lingkungan dan bagi kelangsungan hidup di laut. Secara ekologis terumbu karang ini menjadi tempat untuk mencari makan (*feeding grounds*), berkembang biak (*breeding grounds*), mengasuh (*nursery grounds*) dan tempat berlindung dari berbagai jenis ikan dan invertebrata lain. Ekosistem Terumbu karang dan segala kehidupan yang terdapat di dalamnya merupakan salah satu kekayaan alam yang

bernilai tinggi. Manfaat dari terumbu karang ini sangat berdampak pada masyarakat dan lingkungan yang ada disekitar dan dampaknya sangat berhubungan satu sama lain (Salim, 2012).

b) Metode LIT yang digunakan dalam mengidentifikasi Terumbu Karang.

Untuk menentukan jenis life form dan tutupan terumbu karang kita memakai metode LIT (*Line Intercept Transect*). Menurut Wahib et al., (2019) *Line Intercept Transect* (LIT) merupakan metode yang digunakan dalam survei monitoring terumbu karang. Metode Line Intercept Transect dikembangkan oleh *Australian Institute of Marine Science* (AIMS) dan *The Great Barrier Reef Marine Park Authority* (GBRMPA). *Line Intercept Transect* merupakan metode monitoring dengan cara menarik garis lurus menggunakan transek roll meter dan melakukan pencatatan jenis life form dan ukuran tutupan substrat di transek tersebut

c) Bentuk Pertumbuhan terumbu karang sebagai data pembanding

Bentuk pertumbuhan karang (*coral life form*) dibedakan menjadi *Acropora* dan *non Acropora*, dengan perbedaan morfologi berupa tipe bercabang (*branching*), tipe padat (*massive*), tipe merayap (*encrusting*), tipe daun (*foliose*), tipe meja (*tabulate*), serta tipe jamur (*mushroom*). Pada suatu perairan terumbu karang bisa dapat didominasi oleh satu bentuk pertumbuhan berdasarkan faktor lingkungan tersendiri (Saptarini et al., 2016). Life form terumbu karang sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan salah satunya adalah kedalaman. Menurut Setiady dan Usman (2018), Kedalaman akan berpengaruh pada intensitas cahaya matahari yang masuk ke perairan sementara itu cahaya sangat berpengaruh untuk fotosintesis pembentuk terumbu karang. Berdasarkan data kedalaman dasar laut, terumbu karang dapat hidup dan terkena sinar matahari sampai kedalaman 20 m. Lebih dari kedalaman 20 meter maka terumbu karang tidak akan bertahan untuk hidup, karena terumbu karang memiliki ketahanan hidup yang cukup rendah dan bertumbuh dengan kualitas ekosistem yang memiliki syarat khusus.

3. Penyuluhan berlangsung selama 1 jam yang disertai dengan tanya jawab

4. Penyuluhan ditutup yang diawali dengan evaluasi sekaligus kesimpulan

5. Peserta yang mengikuti kegiatan penyuluhan sangat antusias karena mereka mendapatkan tambahan ilmu dalam mengidentifikasi Terumbu Karang (Gambar 2).



Gambar 2. Proses Penyuluhan Bagi Mahasiswa Pencinta Alam (MAPALA)

a. Pelatihan

Pelatihan dilakukan dengan cara memberikan demonstrasi tentang cara mengumpulkan data terumbu karang dengan menggunakan metode *Line Intercept Transect* (LIT), dan mengidentifikasi terumbu karang menggunakan buku identifikasi dan sumber lainnya, sehingga hasil yang diharapkan dapat dipublikasi dan dipertanggungjawabkan (Gambar 3).



Gambar 3. Proses Pelatihan

b. Pemantauan dan Evaluasi

Pemantauan dan evaluasi dilakukan dengan tujuan agar pengetahuan, pelatihan dan pembinaan yang sudah kami berikan dapat terpantau dengan baik dan terserap dengan sempurna. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa Mahasiswa Pencinta Alam (MAPALA) yang awalnya tidak paham dengan metode *Line Intercept Transect* (LIT) akhirnya paham dan mau mempraktekkannya dalam kegiatan-kegiatan selanjutnya.

SIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Mahasiswa Pencinta Alam (MAPALA) telah mempunyai kemampuan mengidentifikasi Terumbu Karang dan bertambahnya pengetahuan tentang jenis-jenis terumbu karang serta pengetahuan dalam penerapan Metode LIT. Adapun saran yang perlu dilakukan adalah perlu adanya sosialisasi yang lebih banyak lagi agar masyarakat umum tahu pentingnya ekosistem terumbu karang bagi kehidupan.

DAFTAR PUSTAKA

- Candri, D. A., Ahyadi, H., Riandinata, S. K., & Virgota, A. 2019. Analisis Persentase Tutupan Terumbu Karang Gili Tangkong, Sekotong Kabupaten Lombok Barat. *BioWallacea*, 5(1), 29–35. <https://doi.org/10.29303/biowal.v5i1.106>
- Giyanto, Abrar M. Hadi T. A, Budiyanto A, Hafizt M, Salatalohy A, dan Iswari M.Y. 2017. *Status Terumbu Karang Indonesia 2017*. Coremap-CTI dan Pusat Penelitian Oseanografi- LIPI. Jakarta.
- Octriviana, R., Ainnurasjid, & Ardiarini, R. 2017. Observasi Plasma Nutfah Bambu Di Kabupaten Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(6), 1044–1052.
- Salim, D. (2012). Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Akibat Pemutihan (Bleaching) Dan Rusak. *Jurnal Kelautan*, 5(2), 1907–9931. <https://doi.org/10.1016/j.stemcr.2014.03.011>
- Sangaji M. 2017. Potensi Dan Status Kerentanan Terumbu Karang Di Perairan Pelita Jaya Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku. *Jurnal Biology Science & Education*. Vol.6 NO.1 hal. 26-35.
- Saptarini, D., Mukhtasor, & Rumengan, I. F. M. 2016. Variasi Bentuk Pertumbuhan (liform) Karang di Sekitar Kegiatan Pembangkit Listrik, Studi Kasus Kawasan Perairan PLTU Paiton, Jawa Timur. *Seminar Nasional Biodiversitas*, 5(2), 1–9.
- Sarbini, R., Kuslani, H., & Nugraha, Y. 2016. Teknik pengamatan tutupan terumbu karang dengan menggunakan transek garis (line intercept transect) di Pulau Kumbang Kepulauan Karimun Jawa. *Buletin Teknik Litkayasa*, 14(1), 33–42.

- Setiady, D., & Usman, E. 2018. Terumbu Karang Berdasarkan Kedalaman Laut dan Pengaruh Sedimen Perairan Kepulauan Aruah, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau. *Jurnal Lingkungan Dan Bencana Geologi*, 9(1), 21–30.
- Wahib, N. K., Kelautan, I., Brawijaya, U., & Malang, K. 2019. Kajian Efektivitas Penggunaan Metode LIT, PIT, dan QT Untuk Monitoring Tutupan Substrat.