



PENYADARTAHUAN MASYARAKAT TERHADAP PERAN EKOLOGIS AKAR BAHAR SEBAGAI UPAJA PERLINDUNGAN EKOSISTEM TERUMBU KARANG BERBASIS MASYARAKAT DI TAMAN NASIONAL KARIMUNJAWA

Public Awareness Raising of the Ecological Role of Akar Bahara as a Community-Based Coral Reef Ecosystem Protection Effort in Karimunjawa National Park

Aulia Seto Sandhi Sanova¹, Aditano Yani Retawimbi¹, Angka Mahardini^{1*}, , Mualim Tahari¹, Muhammad Najwan Kamil¹, Muhammad Yusuf², Nenik Kholilah³

¹) Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Semarang

²) Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Semarang

³) Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

Jalan Kedungumundu Raya 18, Semarang Jawa Tengah

*Alamat Korespondensi: angkamahardini@unimus.ac.id

(Tanggal Submission: 22 April 2026, Tanggal Accepted : 28 Juli 2026)



Kata Kunci :

*Akar Bahar,
Konservasi,
Masyarakat,
Terumbu
Karang,
Karimunjawa*

Abstrak :

Keberhasilan konservasi ekosistem terumbu karang sangat bergantung pada seberapa aktif masyarakat setempat berpartisipasi sebagai pemangku kepentingan utama. Karang hitam sangat penting untuk menyediakan habitat bagi banyak spesies laut, namun rentan terhadap eksploitasi manusia karena pertumbuhannya yang lambat. Meskipun Indonesia memiliki perlindungan hukum untuk karang hitam, komersialisasinya sebagai suvenir terus berlanjut tanpa terkendali di Taman Nasional Karimunjawa, terutama karena rendahnya kesadaran masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang ekologi karang hitam, kerentanannya, dan status populasinya, sekaligus mendorong dialog antar anggota masyarakat untuk mempromosikan kepatuhan terhadap konservasi. Pendekatan yang digunakan meliputi survei lapangan, koordinasi pemangku kepentingan, presentasi lisan, dan diskusi kelompok fokus (FGD) dengan 15 peserta dari berbagai latar belakang di Karimunjawa. Efektivitas program dinilai melalui tes pra dan pasca, menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan—dari 57% jawaban benar pada awalnya menjadi 92% setelah intervensi. Peserta juga menyuarakan harapan mereka untuk mengatasi masalah konservasi di komunitas mereka. Secara keseluruhan, pendidikan yang terarah terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran, meletakkan dasar bagi perlindungan ekosistem

yang dipimpin masyarakat. Pemahaman yang lebih mendalam ini diharapkan dapat memperkuat upaya konservasi kelautan di masa mendatang.

Key word :

*Sea Roots,
Conservation,
Community,
Coral Reefs,
Karimunjawa*

Abstract :

The success of coral reef ecosystem conservation depends heavily on the active participation of local communities as key stakeholders. Black coral is crucial for providing habitat for numerous marine species, but is vulnerable to human exploitation due to its slow growth. Although Indonesia has legal protection for black coral, its commercialization as a souvenir continues unchecked in Karimunjawa National Park, primarily due to low public awareness. This community service activity aimed to increase understanding of black coral ecology, its vulnerability, and population status, while also fostering dialogue among community members to promote conservation compliance. The approach used included field surveys, stakeholder coordination, oral presentations, and focus group discussions (FGDs) with 15 participants from diverse backgrounds in Karimunjawa. The program's effectiveness was assessed through pre- and post-tests, showing a significant increase in knowledge—from 57% correct answers initially to 92% after the intervention. Participants also expressed their hopes for addressing conservation issues in their communities. Overall, targeted education proved effective in raising awareness, laying the foundation for community-led ecosystem protection. This deeper understanding is expected to strengthen future marine conservation efforts.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Sanova, A. S. S., Retawimbi, A. Y., Mahardini, A., Tahari, M., Kamis, M. N., Yusuf, M., Kholilah, N. (2026). Penyardartahuan Masyarakat Terhadap Peran Ekologis Akar Bahar Sebagai Upaya Perlindungan Ekosistem Terumbu Karang Berbasis Masyarakat di Taman Nasional Karimunjawa. *Jurnal Abdi Insani*, 13(7), 195-202. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i7.3981>

PENDAHULUAN

Efektifitas program perlindungan ekosistem terumbu karang menuntut peran aktif multi-sektor (Nguyen *et al.*, 2026). Balai Taman Nasional sebagai pemangku kebijakan bertindak sebagai penegak regulasi supaya pemanfaatan dan pengelolaan kawasan yang dinaungi berjalan sesuai dengan tetap menjaga aspek keberlanjutan. Meskipun peraturan telah disusun dan diterbitkan tidak membuat strategi konservasi tersebut secara efektif terimplementasi. Balai Taman Nasional dan pemangku kepentingan terkait dalam hal ini tidak dapat berjalan sendiri. Masyarakat, khususnya penduduk lokal menjadi penopang utama dalam keterlaksanaan suatu strategi konservasi (Gomes de Araujo *et al.*, 2025; Villaseñor-Derbez *et al.*, 2022). Sebagai komunitas yang terdampak langsung ketika kondisi terumbu karang menghadapi tekanan. Keterlibatan masyarakat setidaknya telah mengeliminasi tantangan dari faktor antropogenik.

Di tengah progresifitas penyusunan strategi perlindungan ekosistem terumbu karang, Akar bahar (*black coral*; Ordo Antipatharia) menjadi bagian dari ekosistem tersebut yang kurang mendapat perhatian. Meskipun demikian, organisme ini termasuk bagian dari komponen struktur terumbu yang umumnya ditemukan di zona mesofotik (Bosch *et al.*, 2023). Secara ekologis, akar bahar berperan sebagai penyedia habitat bagi berbagai spesies invertebrata dan ikan karang (Rabasco *et al.*, 2025). Bahkan, riset terbaru menyatakan bahwa akar bahar memiliki peran kritis sebagai salah satu penghambat kerusakan terumbu karang (Gress *et al.*, 2025). Secara biologis, kelompok hewan ini



memiliki laju pertumbuhan yang relatif lambat, berumur panjang, dan hanya dapat ditemukan pada kedalaman tertentu. Hal-hal ini menjadikan kelompok hewan ini rentan terhadap berbagai tekanan perubahan kondisi lingkungan dan juga eksploitasi manusia (Hitt *et al.*, 2020).

Akar bahar termasuk organisme dilindungi yang perdagangannya di atur ketat secara internasional oleh CITES dan tergolong spesies dalam daftar apendiks II. Pemerintah Indonesia bahkan telah menetapkan bahwa akar bahar merupakan hewan dilindungi yang perlindungannya diatur dalam Undang-undang No.05 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Meskipun demikian komersialisasi akar bahar masih banyak ditemukan sebagai sebuah komoditi salah satunya sebagai souvenir ataupun perhiasan. Studi menyebutkan beberapa faktor yang mendorong eksploitasi akar bahar yaitu, kondisi ekonomi, literasi hukum, dan pengawasan pemangku yang masih lemah (Bail *et al.*, 2024). Di beberapa wilayah di dunia, hewan ini seringkali dimanfaatkan sebagai bahan baku obat-obatan tradisional dan yang paling banyak diubah menjadi aksesoris cinderamata bernilai budaya sehingga menjadi daya tarik bagi wisatawan (Hao *et al.*, 2025; Wagner *et al.*, 2012).

Taman Nasional Karimunjawa merupakan salah satu wilayah perairan di Indonesia dimana akar bahar dapat ditemukan dan juga dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai souvenir bagi para pengunjung. Mengingat pentingnya akar bahar dalam menjaga kestabilan ekosistem terumbu karang di sekitarnya dan juga peran masyarakat dalam meningkatkan efektifitas upaya perlindungan, edukasi mengenai pentingnya melindungi akar bahar sangat dibutuhkan. Berkaitan dengan hal tersebut, maka kegiatan ini dilaksanakan sebagai media diseminasi literasi ilmiah dan penguatan kapasitas pemangku kepentingan di kawasan Taman Nasional Karimunjawa. Tujuan utama kegiatan adalah: (1) meningkatkan pemahaman konseptual mengenai ekologi dan kerentanan akar bahar; (2) menyampaikan informasi mengenai status populasi dan implikasi eksploitasi; serta (3) memfasilitasi dialog partisipatif antara masyarakat, pengelola kawasan, dan pelaku usaha untuk mendukung kepatuhan terhadap prinsip konservasi. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat membawa kontribusi pada penguatan dan penyelarasan dasar pengetahuan masyarakat lokal tentang akar bahar.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan tempat kegiatan

Kegiatan PkM ini dilaksanakan pada tanggal 15 September 2025 di Taman Nasional Karimunjawa, Jepara, Jawa Tengah. Target komunitas dalam kegiatan ini adalah pemerintah, LSM, dan pelaku industri yang merupakan penduduk asli di Kepulauan Karimunjawa.

Alur tahapan kegiatan

Peta alur tahapan kegiatan yang diilustrasikan pada Gambar 1. mencakup persiapan, sosialisasi dan diskusi, kolaborasi, dan evaluasi. Penjelasan mengenai masing-masing tahapan akan diuraikan sebagai berikut:



Gambar 1. Alur tahapan kegiatan penyadartahuan masyarakat terhadap peran ekologis akar bahar sebagai upaya perlindungan ekosistem terumbu karang berbasis masyarakat di Taman Nasional Karimunjawa.

1. Persiapan dan koordinasi stakeholder

Pada tahap ini, survei lapangan dan koordinasi kepada tokoh masyarakat, pemerintah daerah (Balai Taman Nasional Karimunjawa), Lembaga Swadaya Masyarakat lokal seperti World Conservation Society Karimunjawa (WCS Karimunjawa), Elasmobranch Project Indonesia (EPI), dan Nelayan, serta Himpunan Pramuwisata Indonesia (HPI) di Kepulauan Karimunjawa dilakukan oleh tim pelaksana PkM. Persiapan internal yang dilakukan oleh tim pelaksana antara lain pengajuan permohonan surat tugas resmi kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Semarang (UNIMUS), perancangan dan persiapan materi, koordinasi tugas pokok masing-masing divisi pada saat pelaksanaan di lapangan, dan penentuan jadwal kegiatan berdasarkan hasil koordinasi dengan komunitas lokal Kepulauan Karimunjawa.

2. Pelaksanaan sosialisasi dan diskusi aktif

Penyampaian materi dilakukan secara lisan dengan topik materi yaitu tentang Ekologi dan Konservasi Akar Bahar (Gambar 2). Kemudian, kegiatan dilanjutkan dengan diskusi interaktif untuk meningkatkan minat dan pemahaman peserta sosialisasi terkait topik yang disampaikan. Diskusi diawali dengan memberikan kesempatan kepada peserta untuk menyampaikan tanggapan dan aspirasi yang relevan sehingga nantinya dapat menjadi masukan dan referensi dalam implementasi konservasi akar bahar.



Gambar 2. Penyampaian materi ekologi dan konservasi Akar bahar oleh Ketua tim PkM Unimus

3. Kolaborasi strategis dengan mitra

Program sosialisasi merupakan bagian dari kolaborasi *in-kind* dalam riset ilmiah akar bahar oleh Diponegoro Biodiversity Project (DBP) Semarang. Sehingga, dalam pelaksanaannya Tim PkM UNIMUS berkoordinasi dengan DBP untuk mengedukasi masyarakat dan pemangku kepentingan di Kepulauan Karimunjawa mengenai aspek ekologi dan konservasi dari Akar Bahar melalui kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD, Gambar 3b dan c.).



Gambar 3. Suasana kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. a) Peserta melaksanakan pre-test sebelum materi disampaikan oleh tim PkM, b-c) Focus Group Discussion bersama mitra dari Diponegoro Biodiversity Project (DBP).

4. Evaluasi melalui pre-test dan post-test

Proses evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode *pre-test* dan *post-test* sebagai indikator ketercapaian program (Gambar 3a). Hasil yang diperoleh dari tahap evaluasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk perbaikan dan referensi dalam perencanaan program selanjutnya. Kegiatan *pre-test* dan *post-test* dirancang untuk memantau perbandingan parameter-parameter terukur yang meliputi peningkatan minat, pengetahuan, kemampuan, dan kesadaran peserta tentang peran ekologi dan konservasi Akar Bahar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Partisipasi peserta

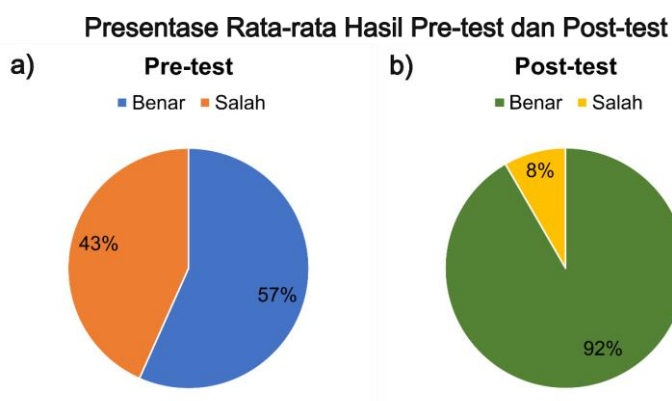
Sebanyak 15 peserta dari berbagai latar belakang berpartisipasi dalam kegiatan ini. Seluruh rangkaian kegiatan terlaksana dengan baik dan seluruh peserta secara aktif mengikuti kegiatan sosialisasi dan menyampaikan aspirasinya melalui kegiatan FGD.

Pemahaman masyarakat tentang akar bahar

Berdasarkan hasil evaluasi tahap awal dan akhir, intervensi pendidikan menunjukkan adanya peningkatan dalam penguasaan konsep terkait Akar Bahar (*black coral*) di antara 15 peserta (Gambar 4). Pada pre-test (Grafik.1), proporsi jawaban benar secara keseluruhan mencapai 57% sementara pada saat post-test proporsi benar mencapai 92%.



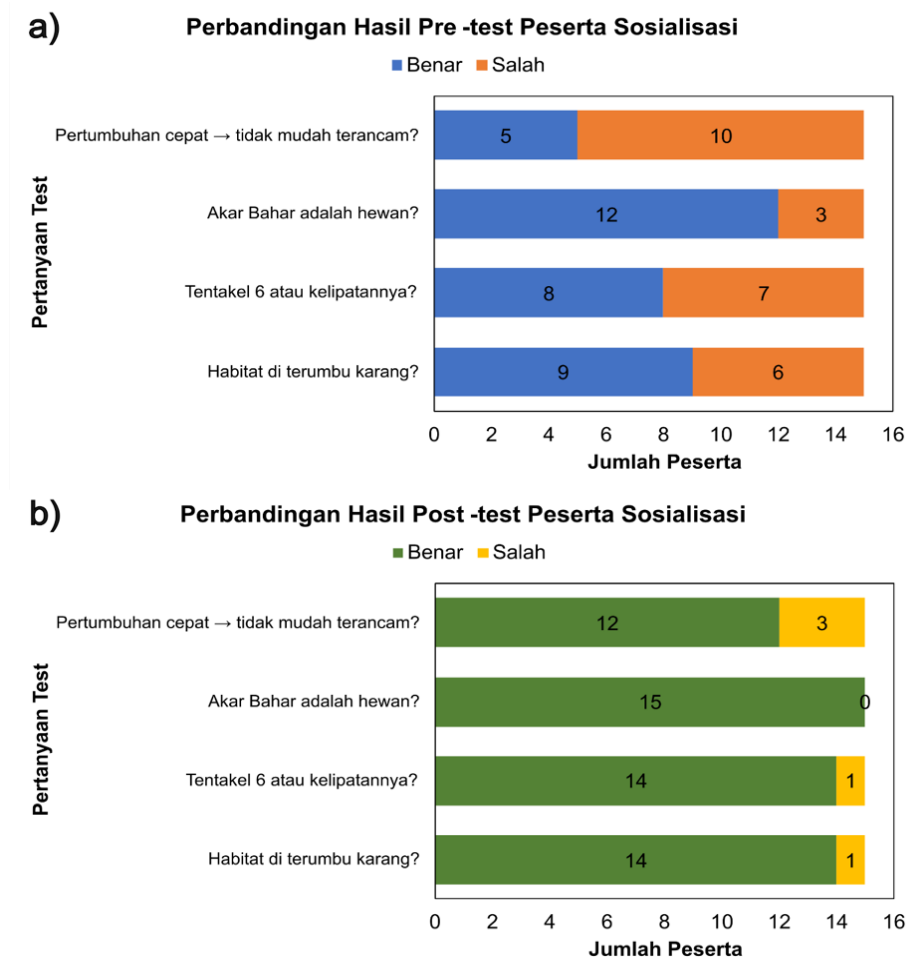
Gambar 4. Seluruh peserta dan tim PKM “Penyadartahuan Masyarakat terhadap Peran Ekologis Akar Bahar Sebagai Upaya Perlindungan Ekosistem Terumbu Karang Berbasis Masyarakat di Taman Nasional Karimunjawa”.



Gambar 5. Proporsi pemahaman peserta tentang Akar bahar a) sebelum (*pre-test*) dan b) sesudah penyampaian materi (*post-test*)

Pada Gambar 5. terlihat bahwa pemahaman bahwa akar bahar adalah hewan menjadi

pertanyaan dengan proporsi jawaban benar terbanyak di kedua tahap evaluasi, *pre-test* sebanyak 12 orang (Gambar 5a) dan *post-test* sebanyak 15 orang (Gambar 5b). Sementara itu, pengetahuan tentang Tingkat kerentanan akar bahar terhadap ancaman dilihat dari laju pertumbuhannya yang lambat belum banyak diketahui oleh peserta.



Gambar 6. Proporsi jawaban Benar dan Salah pada masing-masing poin pertanyaan a) sebelum (*pre-test*) dan b) sesudah penyampaian materi (*post-test*).

Hasil ini menunjukkan bahwa literasi dan pemahaman umum tentang akar bahar belum secara masif diketahui oleh masyarakat di Kepulauan Karimunjawa dari latar belakang yang beragam. Hal ini mendukung kajian sebelumnya dimana, minimnya pengetahuan terkait akar bahar sebagai hewan yang rentan terhadap ancaman sehingga perlu dilindungi, menjadi salah satu faktor masih maraknya eksploitasi akar bahar sebagai komoditas ekonomi, termasuk di Kawasan Taman Nasional Karimunjawa (Bail et al., 2024).

Analisis terhadap sebaran jawaban benar paska pemaparan materi juga menunjukkan perkembangan pemahaman terhadap karakteristik morfologis akar bahar dan perannya sebagai salah satu organisme penyusun ekosistem terumbu karang. Hal ini menunjukkan bahwa model edukasi semacam ini masih relevan dan berdampak dalam upaya penyadartahuan masyarakat khususnya tentang konservasi akar bahar. Adanya peningkatan pemahaman dasar ini tentunya menjadi titik awal yang baik bagi kesuksesan upaya konservasi.

Kegiatan PkM ini setidaknya telah memberikan dampak terhadap pemahaman dasar terkait ekologi dan konservasi akar bahar bagi masyarakat dan pemangku kepentingan di Taman Nasional Karimunjawa. Hal ini menjadi indikasi positif sebab kesadartahuan dan peran aktif masyarakat

merupakan fondasi yang penting dan berdampak besar dalam penegakan kebijakan perlindungan ekosistem (Zhang et al., 2020). Dengan demikian, upaya perlindungan diharapkan dapat berjalan lebih efektif karena adanya keterlibatan berbagai pihak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Akar bahar sebagai komunitas penyusun terumbu karang memiliki peran penting secara ekologis namun keberadaannya belum menjadi prioritas. Sosialisasi terprogram terkait fungsi ekologis kepada masyarakat menjadi salah satu upaya strategis dalam meningkatkan efektifitas konservasi komunitas akar bahar. Secara bertahap, sosialisasi mengenai regulasi hukum terkait status perlindungan akar bahar dapat digunakan sebagai referensi dalam perencanaan sosialisasi pada kegiatan PkM selanjutnya. Pemahaman Masyarakat yang komprehensif diharapkan dapat semakin memperkuat gerakan perlindungan ekosistem terumbu karang dan komunitas akar bahar berbasis masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini. Kegiatan ini dibiayai oleh program Hibah Internal UNIMUS TA 2025 Batch II (No. 153/UNIMUS.L/PM/PKM/PJ.INT/2025). Kegiatan terlaksana dengan baik dan lancar melalui kolaborasi dan koordinasi bersama mitra, Danie Al Malik, Nining Nursalim, Eka Maya Kurniasih, Galank Fad'qul Janarko dan seluruh tim Diponegoro Biodiversity Project (DBP).

DAFTAR PUSTAKA

- Bail, E. H., Pello, J., & Fanggi, R. A. (2024). Perlindungan Hukum terhadap Hewan Laut Antipathes (Akar Bahar) di Kabupaten Alor, Ditinjau dari Undang- Undang No.05 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. *Mahkamah : Jurnal Riset Ilmu Hukum*, 1(4), 116–127. <https://doi.org/10.62383/mahkamah.v1i4.188>
- Bosch, N. E., Espino, F., Tuya, F., Haroun, R., Bramanti, L., & Otero-Ferrer, F. (2023). Black Coral Forests Enhance Taxonomic and Functional Distinctiveness of Mesophotic Fishes in an Oceanic Island: Implications for Biodiversity Conservation. *Scientific Reports* 2023 13:1, 13(1), 4963-. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32138-x>
- Gomes de Araujo, N., Oliveira Soares, W., Burgos, A., Marques Cabral, M., da Fonseca, A., Herawati, T., & Rahayu, I. (2025). Community-Based Marine Protected Area Management: An Analysis of Local Community Perception in Beloi and Vila Maumeta Villages, Ataúro Municipality, Timor-Leste. *BIO Web of Conferences*, 188, 03001. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202518803001>
- Gress, E., Bairos-Novak, K. R., Bridge, T. C., & Galbraith, G. F. (2025). Neglected Biodiversity of Fish Assemblages Associated with Antipatharia (Black Corals) on Tropical Shallow Reef Ecosystems. *Ecology and Evolution*, 15(8), e72015. <https://doi.org/10.1002/ECE3.72015;WEBSITE:WEBSITE:PERICLES;JOURNAL:JOURNAL:20457758;ISSUE:ISSUE:DOI>
- Hao, W., Han, J., Baliński, A., Brugler, M. R., Wang, D., Wang, X., Ruthensteiner, B., Komiya, T., Sun, J., Yong, Y., & Song, X. (2025). Unveiling The Early Evolution of Black Corals. *Communications Biology*, 8(1), 579-. <https://doi.org/10.1038/s42003-025-08022-x>
- Hitt, N. T., Sinclair, D. J., Fallon, S. J., Neil, H. L., Tracey, D. M., Komugabe-Dixon, A., & Marriott, P. (2020). Growth and Longevity of New Zealand Black Corals. *Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*, 162, 103298. <https://doi.org/10.1016/J.DSR.2020.103298>
- Rabasco, F., Munguia-Vega, A., Raick, X., Parmentier, E., Hernández, L., Huato-Soberanis, L., Reyes-Bonilla, H., Sánchez-Ortiz, C., & Olivier, D. (2025). Black Coral Patches and Reef Fish Diversity:

- An Integrative Multidisciplinary Approach. *Marine Environmental Research*, 211, 107401. <https://doi.org/10.1016/J.MARENRES.2025.107401>
- Villaseñor-Derbez, J. C., Amador-Castro, I. G., Hernández-Velasco, A., Torre, J., & Fulton, S. (2022). Two Decades of Community-Based Marine Conservation Provide the Foundations for Future Action. *Frontiers in Marine Science*, 9, 893104. <https://doi.org/10.3389/FMARS.2022.893104/TEXT>
- Wagner, D., Luck, D. G., & Toonen, R. J. (2012). The Biology and Ecology of Black Corals (Cnidaria: Anthozoa: Hexacorallia: Antipatharia). *Advances in Marine Biology*, 63, 67–132. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-394282-1.00002-8>
- Zhang, Y., Xiao, X., Cao, R., Zheng, C., Guo, Y., Gong, W., & Wei, Z. (2020). How Important is Community Participation to Eco-Environmental Conservation in Protected Areas? From The Perspective of Predicting Locals' Pro-Environmental Behaviours. *Science of The Total Environment*, 739, 139889. <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2020.139889>