

JUDUL: ENHANCING THE COMPETENCIES OF THE COMMUNITY-BASED MONITORING GROUP (KMBM) IN CORAL REEF MONITORING AND RESTORATION THROUGH PARTICIPATORY DIVING TRAINING IN PULAU BAPA VILLAGE, MOROWALI REGENCY

Nama Penulis

1. Baru Sadarun
2. La Ode Alirman Afu
3. Muhammad Ramli
4. Wa Nurgayah
5. Rahmadani
6. Ira
7. Salwiyah.S
8. Warsidah

Article History:

Received: Januari, 01/2026

Revised: Februari, 12/2026

Accepted: Februari, 15/2026

Abstract:

This community service program aimed to enhance the competencies of the Community-Based Monitoring Group (Kelompok Monitoring Berbasis Masyarakat/KMBM) in diving, coral reef monitoring, and coral reef restoration in Pulau Bapa Village, Morowali Regency. Ten KMBM participants attended the core technical training. Evaluators conducted pre- and post-test assessments covering technical knowledge and diving safety indicators, complemented by observations of practical skills. The training materials included basic SCUBA diving, buoyancy control, the buddy system, underwater communication, coral reef monitoring, documentation, coral transplantation, and maintenance of restoration sites. Recapitalized pre-test and post-test scores showed an average score of 56.1 in the pre-test and 84.6 in the post-test, representing a 50.8% improvement. The program also established a KMBM organizational structure with 10 core members, monitoring activities on artificial reefs, a color-coded monitoring table, and initiatives for marine patrols and environmental education. The results demonstrate improvements in both technical and institutional capacities, although continued mentoring and assistance remain necessary.

Keywords:

KMBM, diving training, coral reef monitoring, coral reef restoration, participatory approach

I. Latar Belakang

Terumbu karang merupakan ekosistem pesisir yang memiliki fungsi ekologis dan sosial-ekonomi penting, mulai dari penyediaan habitat, perlindungan pantai, hingga jasa perikanan dan pariwisata¹. Namun, ekosistem ini semakin rentan terhadap tekanan global dan lokal sehingga membutuhkan intervensi pengelolaan yang lebih adaptif². Kerentanan tersebut menuntut monitoring yang konsisten agar perubahan kondisi ekosistem dapat dikenali sejak dini dan menjadi dasar bagi tindakan pengelolaan serta restorasi.

Monitoring berbasis masyarakat memberi ruang bagi warga pesisir untuk terlibat langsung dalam pengumpulan data, pengamatan perubahan ekosistem, dan pengambilan tindakan konservasi. Kerangka monitoring sosial-ekologis menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat dan praktisi dapat memperkuat relevansi data bagi pengelolaan³. Pengalaman program berbasis relawan juga menunjukkan bahwa penyelam masyarakat dapat berkontribusi pada monitoring apabila memperoleh protokol yang sederhana, pelatihan memadai, serta mekanisme kendali mutu data yang jelas⁴. Metode sederhana dan berbiaya rendah juga dapat memperluas

¹ Mark Spalding and others, 'Mapping the Global Value and Distribution of Coral Reef Tourism', *Marine Policy*, 82.January (2017), 104–13 <<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.05.014>>.

² Ken Anthony and others, 'New Interventions Are Needed to Save Coral Reefs', *Nature Ecology and Evolution*, 1.10 (2017), 1420–22 <<https://doi.org/10.1038/s41559-017-0313-5>>; Boström-Einarsson and others.

³ Georgina G. Gurney and others, 'Implementing a Social-Ecological Systems Framework for Conservation Monitoring: Lessons from a Multi-Country Coral Reef Program', *Biological Conservation*, 240.October (2019), 108298 <<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108298>>.

⁴ Eva Turicchia and others, 'The Reef Check Mediterranean Underwater Coastal Environment Monitoring Protocol', *Frontiers in Marine Science*, 8 (2021) <<https://doi.org/10.3389/fmars.2021.620368>>; Jessica M Savage, Patrick E Osborne, and Malcolm D Hudson, 'Effectiveness of Community and Volunteer Based Coral Reef Monitoring in Cambodia', *Aquatic Conservation Marine and Freshwater Ecosystems*, 27.2 (2016), 340–52 <<https://doi.org/10.1002/aqc.2690>>; Carlo Cerrano, Martina Milanese, and Massimo Ponti, 'Diving for Science - Science for Diving: Volunteer Scuba Divers Support Science and Conservation in the Mediterranean Sea', *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 27.2 (2017), 303–23 <<https://doi.org/10.1002/aqc.2663>>.

partisipasi masyarakat dalam pemantauan kondisi terumbu karang⁵.

Di Desa Pulau Bapa, kebutuhan penguatan kapasitas muncul setelah kegiatan rehabilitasi terumbu karang melalui pemasangan artificial reef dan transplantasi karang. Keberlanjutan hasil rehabilitasi memerlukan kelompok lokal yang mampu melakukan pemantauan, perawatan, dokumentasi, dan perlindungan lokasi secara mandiri. Pengalaman restorasi di Indonesia menegaskan pentingnya tujuan yang jelas, monitoring pascapemasangan, pertukaran pengetahuan, dan keterlibatan masyarakat untuk meningkatkan keberhasilan program⁶. Studi di Pemuteran, Bali, juga menunjukkan bahwa dukungan serta partisipasi komunitas berperan penting dalam keberlanjutan restorasi⁷, sementara pendekatan penciptaan habitat di Aceh memperlihatkan bahwa restorasi perlu dipadukan dengan tujuan konservasi yang sesuai kondisi lokal⁸.

Sebagai kondisi awal (*baseline*), lokasi rehabilitasi di Desa Pulau Bapa telah memiliki *artificial reef* dan transplantasi karang, tetapi belum didukung oleh kelompok monitoring lokal dengan pembagian peran formal. Identifikasi kebutuhan melalui musyawarah desa menunjukkan perlunya kapasitas untuk melakukan pemantauan rutin, perawatan, dokumentasi, dan perlindungan lokasi secara mandiri. *Baseline* kompetensi teknis peserta selanjutnya diukur melalui *pre-test* pada 10 peserta pelatihan inti, sehingga perubahan pengetahuan teknis dan keselamatan penyelaman dapat dibandingkan dengan hasil *post-test*

⁵ Wilfredo Y Licuanan, Princess Zyrlyn B Mordeno, and Marco V Go, 'C30 — A Simple, Rapid, Scientifically Valid, and Low-Cost Method for Citizen-Scientists to Monitor Coral Reefs', *Regional Studies in Marine Science*, 47 (2021), 101961 <<https://doi.org/10.1016/j.rsma.2021.101961>>.

⁶ Ahmad A M Ali and others, 'A Review on the Presence of Microplastics in Environmental Matrices Within Southeast Asia: Elucidating Risk Information Through an Analysis of Microplastic Characteristics Such as Size, Shape, and Type', *Water Emerging Contaminants & Nanoplastics*, 3.2 (2024) <<https://doi.org/10.20517/wecn.2023.73>>.

⁷ Tyas Ismi Trialfhianty and Suadi, 'The Role of the Community in Supporting Coral Reef Restoration in Pemuteran, Bali, Indonesia', *Journal of Coastal Conservation*, 21.6 (2017), 873–82 <<https://doi.org/10.1007/s11852-017-0553-1>>.

⁸ Nur Fadli and others, 'The Role of Habitat Creation in Coral Reef Conservation: A Case Study from Aceh, Indonesia', *Oryx*, 46.4 (2012), 501–7 <<https://doi.org/10.1017/S0030605312000142>>.

setelah pelatihan

Pelatihan selam menjadi komponen penting karena kegiatan monitoring dan restorasi bawah air mensyaratkan kemampuan menggunakan peralatan *SCUBA*, mengendalikan daya apung, berkomunikasi di bawah air, dan menjalankan prosedur keselamatan. Studi Luthfi dan Isdianto menunjukkan pentingnya pengenalan metode penyelaman yang lebih aman bagi masyarakat pesisir melalui penggunaan perangkat *SCUBA* dan pelatihan teknis yang terarah. Dengan keterampilan tersebut, peserta tidak hanya dapat mengurangi risiko saat bekerja di bawah air, tetapi juga melakukan pengamatan dan intervensi restorasi dengan gangguan fisik yang lebih rendah terhadap substrat karang.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, kegiatan ini bertujuan meningkatkan kompetensi KMBM dalam tiga aspek utama, yaitu teknik penyelaman yang aman, monitoring kondisi terumbu karang secara sistematis, dan restorasi terumbu karang yang tepat serta berkelanjutan. Pendekatan partisipatif dipilih karena pengelolaan sumber daya laut yang melibatkan masyarakat perlu memperhatikan manfaat sosial, kapasitas lokal, serta dukungan kelembagaan⁹. Pada monitoring kesehatan terumbu karang berbasis masyarakat, motivasi tim, pelatihan, koneksi dengan pemerintah dan universitas, akses peralatan, serta dukungan operasional merupakan faktor penting bagi keberlanjutan sistem¹⁰.

II. Metode Penelitian

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan pelatihan partisipatif dan *learning by doing* untuk meningkatkan kompetensi Kelompok Monitoring Berbasis Masyarakat

⁹ Natalie C. Ban and others, 'Well-Being Outcomes of Marine Protected Areas', *Nature Sustainability*, 2.6 (2019), 524–32 <<https://doi.org/10.1038/s41893-019-0306-2>>.

¹⁰ Eni Hidayati, Mahardika R Himawan, and Edwin Jefri, 'Understanding Enabling Factors for Community-Led Coral Reef Health Monitoring and Early Warning System Through Participatory Action Research', *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 9.4 (2023), 775–94 <<https://doi.org/10.29303/jstl.v9i4.560>>.

(KMBM) dalam penyelaman, monitoring terumbu karang, dan restorasi terumbu karang di Desa Pulau Bapa, Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah. Pelatihan teknis inti diikuti oleh 10 peserta yang merupakan bagian dari struktur KMBM.

Teknologi yang ditransfer meliputi keterampilan dasar SCUBA, pengendalian daya apung, *buddy system*, komunikasi bawah air, monitoring berbasis transek sederhana, dokumentasi bawah air, pencatatan data, transplantasi karang, serta pemeliharaan lokasi restorasi. Tahapan kegiatan terdiri atas persiapan, pelaksanaan pelatihan dan praktik lapangan, serta evaluasi. Evaluasi pada 10 peserta pelatihan inti dilakukan menggunakan *pre-test* dan *post-test*, disertai observasi keterampilan praktik. Indikator evaluasi mengikuti materi pelatihan dan dikelompokkan menjadi pengetahuan teknis penyelaman, keselamatan penyelaman, serta keterampilan monitoring dan restorasi. Skor *pre-test* dan *post-test* dinyatakan pada skala 0–100. Skor *pre-test* dan *post-test* direkap secara deskriptif melalui rerata, selisih skor (*post-test* – *pre-test*), dan persentase peningkatan $[(post-test - pre-test)/pre-test \times 100\%]$. Rincian indikator evaluasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator evaluasi kompetensi peserta pelatihan inti

Komponen evaluasi	Indikator utama	Instrumen
Pengetahuan teknis penyelaman	Pengenalan/periksa peralatan SCUBA; teknik masuk-keluar perairan; pernapasan; pengendalian daya apung	<i>Pre-test</i> dan <i>post-test</i>
Keselamatan penyelaman	<i>Buddy system</i> ; komunikasi bawah air; pemeriksaan pra-selam; prosedur keselamatan dasar	<i>Pre-test</i> dan <i>post-test</i> ; observasi
Monitoring terumbu karang	Survei visual; transek sederhana; dokumentasi bawah air; pencatatan data	Observasi praktik
Restorasi terumbu karang	Pemilihan dan pemasangan fragmen; penempatan media; pemeliharaan lokasi restorasi	Observasi praktik

III. Proses Program Pengabdian

Pelaksanaan program diawali dengan penguatan kelembagaan melalui musyawarah desa yang melibatkan perwakilan nelayan, pemuda, tokoh masyarakat, aparat desa, pihak PT. Hengjaya Mineralindo, dan tim pendamping Universitas Halu Oleo. Forum tersebut digunakan untuk menyepakati kebutuhan pengawasan rutin lokasi rehabilitasi terumbu karang, pembagian peran, serta pembentukan struktur Kelompok Monitoring Berbasis Masyarakat (KMBM).

Proses pendampingan dilaksanakan melalui sesi teori di Balai Desa dan sesi praktik di laut. Peserta dibagi dalam tim kecil untuk mempraktikkan pemantauan titik artificial reef, pencatatan kelangsungan hidup fragmen transplantasi, identifikasi tanda stres, dokumentasi bawah air, serta diskusi hasil pengamatan. Proses ini menempatkan masyarakat sebagai pelaku aktif dalam pembelajaran, monitoring, dan pengembangan tindak lanjut program.

IV. Hasil Penelitian

A. Implementasi Kegiatan

1. Pembentukan Kelompok Monitoring Berbasis Masyarakat

Pembentukan KMBM di Desa Pulau Bapa dilakukan sebagai langkah untuk menjaga keberlanjutan hasil rehabilitasi terumbu karang melalui *artificial reef* dan transplantasi karang. Kelompok dibentuk pada Maret 2025 sebagai bagian dari rangkaian kegiatan teknis dan pendampingan lapangan. Musyawarah desa melibatkan perwakilan nelayan, pemuda, tokoh masyarakat, aparat desa, pihak PT. Hengjaya Mineralindo, dan tim pendamping Universitas Halu Oleo. Forum tersebut menegaskan bahwa rehabilitasi karang merupakan proses jangka panjang yang memerlukan pengawasan rutin dan respons terhadap ancaman seperti predator karang, sedimentasi, dan aktivitas penangkapan ikan destruktif.



Gambar 1. Musyawarah pembentukan Kelompok Monitoring Berbasis Masyarakat di Desa Pulau Bapa

2. Pelatihan Teknik Monitoring Bawah Air

Setelah struktur kelompok terbentuk, tim pendamping memberikan pelatihan monitoring yang mencakup teknik survei visual bawah air, identifikasi jenis karang, pengukuran tutupan karang, pencatatan kelangsungan hidup fragmen transplantasi, penggunaan underwater slate dan kamera bawah air, metode pencatatan data yang konsisten, pengendalian *Acanthaster planci*, serta mekanisme pelaporan dan koordinasi kepada pemerintah desa dan mitra pendukung.

Pelatihan berlangsung pada dua lokasi, yaitu sesi teori di Balai Desa dan sesi praktik di laut. Pada sesi praktik, 10 peserta pelatihan ini dibagi menjadi tim kecil untuk memantau titik-titik *artificial reef*. Setiap tim mempraktikkan penghitungan fragmen yang masih hidup, mengidentifikasi tanda stres seperti pemutihan, serta mendokumentasikan kondisi ekosistem sekitar. Data yang diperoleh kemudian dipresentasikan dan dianalisis bersama sebagai bagian dari proses pembelajaran partisipatif.



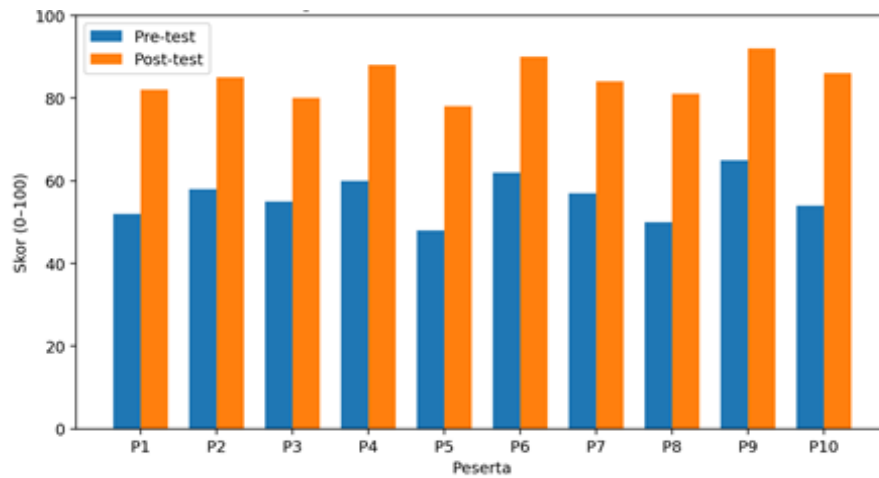
Gambar 2. Pelatihan teknik monitoring bawah air oleh tim pendamping kepada anggota KMBM

3. Evaluasi Peningkatan Kompetensi Peserta

Evaluasi kuantitatif dilakukan terhadap 10 peserta yang mengikuti pelatihan inti secara lengkap. Skor *pre-test* dan *post-test* dipasangkan pada peserta yang sama agar perubahan kompetensi dapat ditunjukkan secara individual dan agregat.

Secara agregat, rerata skor peserta meningkat dari 56,1 pada *pre-test* menjadi 84,6 pada *post-test*, atau bertambah 28,5 poin (50,8%). Sebanyak 10 dari 10 peserta menunjukkan peningkatan skor. Persentase peningkatan individual berada pada rentang 41,5%–62,5%. Pola perubahan ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan teknis dan

keselamatan menyelam, sedangkan observasi praktik berfungsi sebagai data pendukung untuk menilai penerapan keterampilan di lapangan.



Gambar 3. Perbandingan skor pre-test dan post-test

4. Transfer Teknologi dan Metode Partisipatif

Teknologi yang ditransfer dirancang sederhana dan aplikatif agar dapat digunakan kembali oleh KMBM. Komponen pertama adalah keterampilan dasar *SCUBA* meliputi pemeriksaan peralatan, teknik masuk dan keluar perairan, pernapasan, pengendalian daya apung, komunikasi bawah air, *buddy system*, dan prosedur keselamatan. Komponen kedua adalah monitoring terumbu karang menggunakan transek sederhana, dokumentasi bawah air, pencatatan lokasi, serta lembar monitoring. Komponen ketiga adalah restorasi berupa pemilihan fragmen yang sesuai, pemasangan fragmen pada media, penempatan media, pemeliharaan, dan monitoring pertumbuhan. Pemilihan metode yang sederhana, dapat dipelajari, dan disertai monitoring sejalan dengan rekomendasi pengembangan restorasi yang terukur dan dapat direplikasi^{11:12}.

Penggunaan metode sederhana sesuai dengan temuan Savage bahwa program monitoring lokal dapat memberikan hasil yang lebih konsisten

¹¹ Ali and others.

¹² Boström-Einarsson and others.

ketika peserta memperoleh pengalaman dan penilaian berkelanjutan¹³. Turicchia juga memperlihatkan bahwa relawan terlatih dapat dilibatkan dalam monitoring kelautan melalui protokol yang terstruktur dan prosedur *quality assurance/quality control*¹⁴. Model serupa pada program penyelam relawan menunjukkan bahwa partisipasi dalam *citizen science* dapat meningkatkan pemahaman serta stewardship terhadap lingkungan laut¹⁵, sedangkan metode C30 menunjukkan potensi pemantauan karang yang sederhana dan berbiaya rendah untuk citizen scientist.

Salah satu inovasi yang diperkenalkan kepada kelompok adalah tabel monitoring berbasis warna: hijau untuk kondisi sehat, kuning untuk tanda stres ringan, dan merah untuk kematian fragmen. Sistem ini menyederhanakan interpretasi kondisi karang dan dapat membantu anggota dengan tingkat literasi formal yang beragam. Model sederhana tersebut juga berfungsi sebagai sarana komunikasi cepat ketika kelompok melakukan monitoring rutin.

B. Dampak Kegiatan Pendampingan

Keberadaan KMBM mendorong tumbuhnya tanggung jawab sosial terhadap lokasi rehabilitasi. Dalam diskusi pasca-pelatihan, beberapa anggota mengusulkan pembentukan patroli laut desa untuk mengawasi aktivitas penangkapan ikan di sekitar lokasi rehabilitasi. Anggota kelompok juga menyampaikan rencana kegiatan edukasi bagi generasi muda melalui kunjungan sekolah ke lokasi rehabilitasi terumbu karang. Pengalaman restorasi di Pemuteran menunjukkan bahwa persepsi positif, partisipasi komunitas, kepemimpinan lokal, dan kegiatan pembelajaran bersama dapat menjadi penopang penting keberlanjutan restorasi¹⁶.

Keberlanjutan monitoring berbasis masyarakat memerlukan dukungan kelembagaan dan pendampingan. Pengalaman pengelolaan

¹³ Savage, Osborne, and Hudson, 'Effectiveness of Community and Volunteer Based Coral Reef Monitoring in Cambodia'.

¹⁴ Turicchia and others.

¹⁵ Cerrano, Milanese, and Ponti.

¹⁶ Trialfhianty and Suadi.

sumber daya berbasis masyarakat menunjukkan bahwa ko-manajemen, keberadaan mitra pendukung, pemantauan adaptif, serta dukungan terhadap mata pencaharian dapat memperkuat kesinambungan pengelolaan lokal ¹⁷. Pada tingkat yang lebih luas, keberhasilan konservasi berbasis masyarakat juga berkaitan dengan kualitas proses tata kelola dan hasil kesejahteraan yang diterima masyarakat ^{18;19}. Pada tingkat Desa Pulau Bapa, tindak lanjut dapat diarahkan pada jadwal monitoring berkala, pemeliharaan peralatan, pelaporan hasil, dan koordinasi rutin antara KMBM, pemerintah desa, perguruan tinggi, serta mitra pendukung.

V. Daftar Referensi

- Ali, Ahmad A M, Aina A Khalid, Nur I A Razak, Nur S M Maulana, Nur S Roslan, Raz S B Razmi, and others, 'A Review on the Presence of Microplastics in Environmental Matrices Within Southeast Asia: Elucidating Risk Information Through an Analysis of Microplastic Characteristics Such as Size, Shape, and Type', *Water Emerging Contaminants & Nanoplastics*, 3 (2024) <<https://doi.org/10.20517/wecn.2023.73>>
- Anthony, Ken, Line K. Bay, Robert Costanza, Jennifer Firn, John Gunn, Peter Harrison, and others, 'New Interventions Are Needed to Save Coral Reefs', *Nature Ecology and Evolution*, 1 (2017), 1420–22 <<https://doi.org/10.1038/s41559-017-0313-5>>
- Ban, Natalie C., Georgina Grace Gurney, Nadine A. Marshall, Charlotte K. Whitney, Morena Mills, Stefan Gelcich, and others, 'Well-Being Outcomes of Marine Protected Areas', *Nature Sustainability*, 2 (2019), 524–32 <<https://doi.org/10.1038/s41893-019-0306-2>>
- Boström-Einarsson, Lisa, Russell C Babcock, Elisa Bayraktarov, Daniela Ceccarelli, Nathan Cook, Sebastian C A Ferse, and others, 'Coral Restoration – A Systematic Review of Current Methods, Successes, Failures and Future Directions', ed. by Carlo Nike Bianchi, *PLOS ONE*, 15 (2020), e0226631 <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226631>>
- Cerrano, Carlo, Martina Milanese, and Massimo Ponti, 'Diving for Science - Science for Diving: Volunteer Scuba Divers Support Science and Conservation in the Mediterranean Sea', *Aquatic Conservation: Marine*

¹⁷ Charlie J Gardner and others, 'A Decade and a Half of Learning From Madagascar's First Locally Managed Marine Area', *Conservation Science and Practice*, 2.12 (2020) <<https://doi.org/10.1111/csp2.298>>.

¹⁸ Ban and others.

¹⁹ Gurney and others.

- and *Freshwater Ecosystems*, 27 (2017), 303–23 <<https://doi.org/10.1002/aqc.2663>>
- Fadli, Nur, Stuart J. Campbell, Kathryn Ferguson, Jude Keyse, Edi Rudi, Arthur Riedel, and others, 'The Role of Habitat Creation in Coral Reef Conservation: A Case Study from Aceh, Indonesia', *Oryx*, 46 (2012), 501–7 <<https://doi.org/10.1017/S0030605312000142>>
- Gardner, Charlie J, Garth Cripps, Liz P Day, Katrina M Dewar, Charlotte Gough, Shawn Peabody, and others, 'A Decade and a Half of Learning From Madagascar's First Locally Managed Marine Area', *Conservation Science and Practice*, 2 (2020) <<https://doi.org/10.1111/csp2.298>>
- Gurney, Georgina G., Emily S. Darling, Stacy D. Jupiter, Sangeeta Mangubhai, Tim R. McClanahan, Peni Lestari, and others, 'Implementing a Social-Ecological Systems Framework for Conservation Monitoring: Lessons from a Multi-Country Coral Reef Program', *Biological Conservation*, 240 (2019), 108298 <<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108298>>
- Hidayati, Eni, Mahardika R Himawan, and Edwin Jefri, 'Understanding Enabling Factors for Community-Led Coral Reef Health Monitoring and Early Warning System Through Participatory Action Research', *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 9 (2023), 775–94 <<https://doi.org/10.29303/jstl.v9i4.560>>
- Licuanan, Wilfredo Y, Princess Zyrlyn B Mordeno, and Marco V Go, 'C30 — A Simple, Rapid, Scientifically Valid, and Low-Cost Method for Citizen-Scientists to Monitor Coral Reefs', *Regional Studies in Marine Science*, 47 (2021), 101961 <<https://doi.org/10.1016/j.rsma.2021.101961>>
- Luthfi, Oktiyas M, and Andik Isdianto, 'Introducing Scuba Diving for Fishermen of Pantai Kondang Merak, Malang', *E-Dimas Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10 (2019), 34 <<https://doi.org/10.26877/e-dimas.v10i1.2153>>
- Savage, Jessica M, Patrick E Osborne, and Malcolm D Hudson, 'Effectiveness of Community and Volunteer Based Coral Reef Monitoring in Cambodia', *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 27 (2017), 340–52 <<https://doi.org/10.1002/aqc.2690>>
- , 'Effectiveness of Community and Volunteer Based Coral Reef Monitoring in Cambodia', *Aquatic Conservation Marine and Freshwater Ecosystems*, 27 (2016), 340–52 <<https://doi.org/10.1002/aqc.2690>>
- Spalding, Mark, Lauretta Burke, Spencer A. Wood, Joscelyne Ashpole, James Hutchison, and Philine zu Ermgassen, 'Mapping the Global Value and Distribution of Coral Reef Tourism', *Marine Policy*, 82 (2017), 104–13 <<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.05.014>>
- Trialfhianty, Tyas Ismi, and Suadi, 'The Role of the Community in Supporting Coral Reef Restoration in Pemuteran, Bali, Indonesia', *Journal of Coastal*

Conservation, 21 (2017), 873–82 <<https://doi.org/10.1007/s11852-017-0553-1>>

Turicchia, Eva, Massimo Ponti, Gianfranco Rossi, Martina Milanese, Cristina G D Camillo, and Carlo Cerrano, 'The Reef Check Mediterranean Underwater Coastal Environment Monitoring Protocol', *Frontiers in Marine Science*, 8 (2021) <<https://doi.org/10.3389/fmars.2021.620368>>