

SKRIPSI
NILAI INDEKS KESEHATAN TERUMBU KARANG DI PANTAI
PASIR PUTIH DAN KAMPUNG KERAPU, KABUPATEN
SITUBONDO



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Disusun Oleh
R. Mochamad Aqmara Fahmi
Nim. 09020421041

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
2025

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

NAMA : R. Mochamad Aqmara Fahmi

NIM : 09020421041

Program Studi : Ilmu Kelautan

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "NILAI INDEKS KESEHATAN TERUMBU KARANG DI PANTAI PASIR PUTIH DAN KAMPUNG KERAPU, KABUPATEN SITUBONDO". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 9 Juni 2025



R. Mochamad Aqmara fahmi

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Nama : R. Mochamad Aqmara Fahmi

Nim : 09020421041

Judul : NILAI INDEKS KESEHATAN TERUMBU KARANG DI
PANTAI PASIR PUTIH DAN KAMPUNG KERAPU, KABUPATEN
SITUBONDO

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 5 Juni 2025

Dosen Pembimbing 1



Abdul Halim, MHI
NIP. 197012082006041001

Dosen Pembimbing 2



Dian Sari Maisaroh, M.Si
NIP. 198908242018012001

Skripsi R. Mochamad Aqmara Fahmi ini telah dipertahankan
di depan tim penguji

di Surabaya, 10 Juni 2025

Mengesahkan,

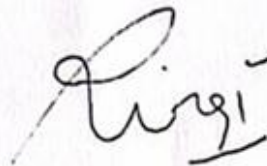
Dewan penguji

Penguji I



(Wiga Alif Violando M.P., M.Sc.)
NIP. 199203292019031012

Penguji II



(Rizqi Abdi Perdanawati. MT)
NIP. 198809262014032002

Penguji III



(Abdul Halim, MHI)
NIP. 197012082006041001

Penguji IV



(Dian Sari Maisaroh, M.Si)
NIP. 198908242018012001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan
Teknologi UIN Sunan Ampel
Surabaya



(Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd)
NIP. 196507312000031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : R. Mochamad Aqmara Fahmi
NIM : 09020421041
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Ilmu Kelautan
E-mail address : arafahmi77@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

NILAI INDEKS KESEHATAN TERUMBU KARANG DI PANTAI PASIR PUTIH DAN KAMPUNG KERAPU, KABUPATEN SITUBONDO

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 6 Agustus 2025

Penulis

()
R. Mochamad Aqmara Fahmi

ABSTRAK

Penelitian ini mengevaluasi kesehatan ekosistem terumbu karang di Pantai Pasir Putih dan Kampung Kerapu, Kabupaten Situbondo, dengan pendekatan kuantitatif berbasis Indeks Kesehatan Terumbu Karang. Pengukuran dilakukan terhadap parameter fisika-kimia perairan, tutupan karang, biomassa ikan target, serta tingkat resiliensi ekosistem. Hasil menunjukkan suhu berkisar antara 29–30°C, salinitas 33–34‰, pH 8,1–8,9, dan DO (Dissolved Oxygen) 6,2–7,1 mg/L, yang semuanya berada dalam rentang baku mutu kualitas air laut. Presentase tutupan karang hidup di Pantai Pasir Putih mencapai kategori tinggi dengan nilai rata-rata 44,77%, sedangkan di Kampung Kerapu masuk kategori tinggi dengan nilai rata-rata 39,40%. Total biomassa ikan target di Pasir Putih tercatat 560,16 kg/ha dan Kampung Kerapu sebesar 172,23 kg/ha. Tingkat resiliensi di kedua lokasi tergolong rendah dan tinggi. Nilai Indeks Kesehatan Terumbu Karang tertinggi nilai indeks 6 dan Kampung Kerapu nilai indeks 5. Data ini menunjukkan perbedaan tekanan ekosistem antara lokasi wisata dan budidaya, serta menegaskan pentingnya pengelolaan berbasis data dan keterlibatan masyarakat dalam konservasi sumber daya laut.

Kata kunci: Indeks Kesehatan Terumbu Karang, biomassa ikan target, resiliensi, tutupan karang, Situbondo.

ABSTRACT

This study evaluates the health of coral reef ecosystems in Pasir Putih Beach and Kampung Kerapu, Situbondo Regency, using a quantitative approach based on the Coral Reef Health Index. Measurements were conducted on physicochemical water parameters, coral cover, target fish biomass, and ecosystem resilience levels. The results showed that temperature ranged between 29–30°C, salinity between 33–34‰, pH between 8.1–8.9, and dissolved oxygen (DO) between 6.2–7.1 mg/L, all within the standard range for seawater quality. The percentage of live coral cover at Pasir Putih Beach was categorized as high with an average of 44.77%, while Kampung Kerapu also fell into the high category with an average of 39.40%. The total biomass of target fish was recorded at 560.16 kg/ha in Pasir Putih and 172.23 kg/ha in Kampung Kerapu. The resilience level of the ecosystems was classified as low and high, respectively. The Coral Reef Health Index values were 6 for Pasir Putih and 5 for Kampung Kerapu. These data indicate differing ecological pressures between tourism and aquaculture sites and emphasize the importance of data-driven management and community involvement in conserving marine resources.

Keywords: Coral Reef Health Index, target fish biomass, resilience, coral cover, Situbondo.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR RUMUS.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Parameter Fisika-Kimia Perairan	5
2.1.1 Suhu Perairan	5
2.1.2 Salinitas	6

2.1.3 Oksigen terlarut (DO / Dissolved Oxygen).....	6
2.1.4 pH	6
2.2 Terumbu Karang.....	7
2.2.1 Morfologi dan anatomi	8
2.2.2 Tipe-tipe pertumbuhan karang.....	9
2.3 Ikan Karang	10
2.3.1 Ikan Target	11
2.3.2 Pengelompokan Ikan Karang.....	11
2.4 Kesehatan Karang	13
2.5 Integrasi Keilmuan.....	14
2.6 Penelitian Terdahulu.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	22
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	23
3.3 Alat dan Bahan	23
3.4 Peta Lokasi Penelitian.....	24
3.5 Diagram Alir Penelitian	26
3.6 Pengambilan Data dan Pengolahan Data	27
3.6.1 Penentuan Stasiun Penelitian	27
3.6.2 Pengambilan Data Parameter Perairan	28
3.6.3 Pengambilan Data Tutupan Karang	28
3.6.4 Pengambilan Data Ikan Karang	29
3.7 Tingkat Resiliensi	30
3.8 Kriteria Komponen Bentik.....	32
3.8.1 Kriteria Nilai Indeks Kesehatan Terumbu Karang	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Analisis Data Parameter Perairan	35
4.1.1 Parameter Fisika-Kimia Perairan	35
4.2 Kondisi Tutupan Terumbu Karang	41
4.3 Ikan Karang.....	49
4.3.1 Identifikasi Ikan Karang	49
4.3.2 Komposisi Jenis Ikan Karang.....	50
4.3.3 Biomassa Ikan Target	59
4.4 Indeks Kesehatan Terumbu Karang	67
4.4.1 Tingkat Resiliensi	67
4.4.2 Nilai Komponen Bentik.....	69
4.4.3 Nilai Komponen Ikan	70
4.4.4 Nilai Indeks Kesehatan.....	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Pantai Kampung Kerapu (Sumber: Dokumen Peneliti, 2025)	22
Gambar 3. 2 Pantai Pasir Putih (Sumber: Dokumen Peneliti, 2025)	23
Gambar 3. 3 Peta Lokasi Penelitian Pasir Putih.....	24
Gambar 3. 4 Peta Lokasi Penelitian Kampung Kerapu	25
Gambar 3. 5 Diagram Alir Penelitian.....	26
Gambar 3. 6 Metode UVC (Sumber: Yayasan Terangi, 2020).....	29
 Gambar 4. 1 Niali suhu perairan Pantai Pasir Putih dan Kampung Kerapu.....	 36
Gambar 4. 2 Nilai Salinitas perairan Pantai Pasir Putih dan Kampung Kerapu.....	38
Gambar 4. 3 Nilai pH perairan Pantai Pasir Putih dan Kampung Kerapu.....	39
Gambar 4. 4 Nilai DO (Dissolved Oxygen) perairan Pantai Pasir Putih dan Kampung Kerapu	40
Gambar 4. 5 Nilai Komponen Bentik Terumbu Karang.....	44
Gambar 4. 6 Nilai Komponen Bentik Terumbu Karang.....	45
Gambar 4. 7 Nilai Komponen Bentik Terumbu Karang.....	46
Gambar 4. 8 . <i>Rubble</i> di Pantai Pasir Putih (Sumber: Peneliti 2025)	46
Gambar 4. 9 Nilai Komponen Bentik Terumbu Karang.....	47
Gambar 4. 10 Nilai Komponen Bentik Terumbu Karang.....	48
Gambar 4. 11 <i>Rubble</i> di Pantai Kampung Kerapu (Sumber: Peneliti 2025)	49

Gambar 4. 12 Nilai Komponen Bentik Terumbu Karang	49
Gambar 4. 13 Jumlah individu berdasarkan famili yang ditemukan di Pantai Kampung Kerapu	54
Gambar 4. 14 Jumlah individu berdasarkan famili yang ditemukan di Pantai Pasir Putih.....	58
Gambar 4. 15 Jumlah individu berdasarkan family ikan target Pasir Putih	64
Gambar 4. 16 Jumlah individu berdasarkan family ikan target Kampung Kerapu	65
Gambar 4. 17 Grafik biomassa famili ikan target Pasir Putih.....	66
Gambar 4. 18 Grafik biomassa famili ikan target Kampung Kerapu	67
Gambar 4. 19 Nilai indeks Kesehatan Terumbu Karang.....	73

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	16
Tabel 3. 1 Alat & Bahan	23
Tabel 3. 2 Kategori Tutupan Karang Hidup	28
Tabel 3. 3 Kategori pada faktor tingkat resiliensi ataupun potensi pemulihan.....	31
Tabel 3. 4 Kriteria Komponen Bentik	32
Tabel 3. 5 Kriteria Nilai Indeks Kesehatan Terumbu Karang	33
Tabel 4. 1 Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan Pasir Putih	35
Tabel 4. 2 Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan Kampung Kerapu.....	36
Tabel 4. 3 Komponen Bentik Terumbu Karang di Stasiun Penelitian	41
Tabel 4. 4 Komposisi ikan karang di Kampung Kerapu	51
Tabel 4. 5 Komposisi famili ikan karang di Kampung Kerapu.....	51
Tabel 4. 6 Komposisi jenis ikan karang di Pantai Pasir Putih.....	54
Tabel 4. 7 Komposisi family ikan karang di Pantai Pasir Putih.....	54
Tabel 4. 8 Komposisi Family Ikan Target di Pasir Putih.....	59
Tabel 4. 9 Komposisi Family Ikan Target di Kampung Kerapu	61
Tabel 4. 10 Nilai total biomassa ikan target	62
Tabel 4. 11 Tingkat Resiliensi Terumbu Karang	68
Tabel 4. 12 Nilai Komponen Bentik.....	69
Tabel 4. 13 Nilai Komponen Ikan	71

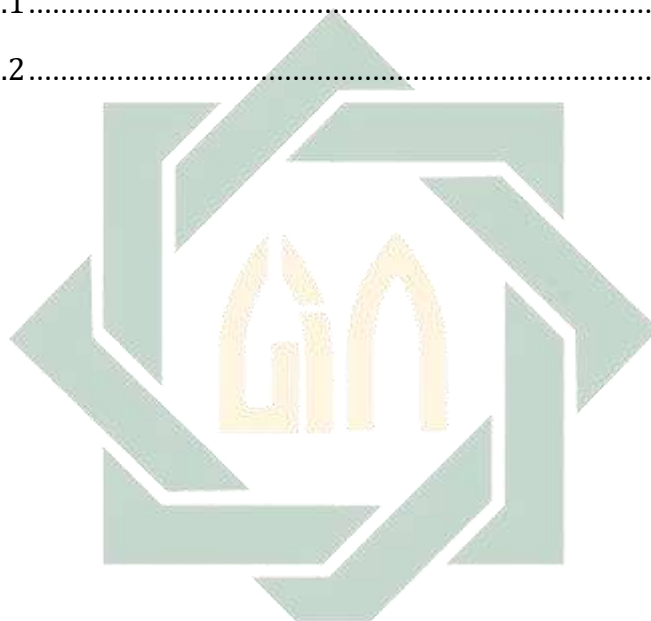
Tabel 4. 14 Nilai indeks kesehatan karang	72
---	----



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR RUMUS

III.1	28
III.2	30



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Lapangan.....	94
Lampiran 2 Dokumentasi Ikan karang.....	95



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Adrim, M., Alisyahbana Harahap, S., Kunto Wibowo, dan, Kunci, K., Karang, I., Komunitas, S., Ekologi, I., & Kendari, P. (2012). Struktur Komunitas Ikan Karang di Perairan Kendari. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 17(3)(September), 154–163. www.ijms.undip.ac.id
- Al-Qaisi, D. A. (2023). *Investigating The Reality Of Using Quantitative Methods In Improving Article History ; Production ; Marketing ; Decision Alternatives ; Optimal Choice Of Decisions ; Investigating the Reality of Using Quan.* 1–26.
- Arief, S., & Edrus Isa, N. (2010). Struktur komunitas ikan karang di Perairan Kabupaten Maluku Barat Daya. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 16(3), 235–250. <https://doi.org/10.15578/jppi.16.3.2010.235-250>
- Arisandi, A., Tamam, B., & Badami, K. (2017). Pemulihkan ekosistem terumbu karang yang rusak di kepulauan kangean. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan Dan Perikanan III 2017, September*, 222–229.
- Arviyanda, R., Fernandito, E., & Landung, P. (2023). Analisis Perbedaan Bahasa dalam Komunikasi Antarmahasiswa. *Jurnal Harmoni Nusa Bangsa*, 1(1), 67. <https://doi.org/10.47256/jhnb.v1i1.338>
- Bogutskaya, N. G. (2007). Book Review. J.S. Nelson. *Fishes of the World*, 4th Edition. John Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2006. xiv + 601 p. ISBN 0-471-25031-7. P. 342. *Zoosystematica Rossica*, 15(2), 342–342. <https://doi.org/10.31610/zsr/2006.15.2.342>
- Burkepile, D. E., & Hay, M. E. (2011). Feeding complementarity versus redundancy among herbivorous fishes on a Caribbean reef. *Coral Reefs*, 30(2), 351–362. <https://doi.org/10.1007/s00338-011-0726-6>
- Damhudy, D., Kamal, M. M., & Ernawati, Y. (2009). Kelimpahan Ikan Herbivora Di Kecamatan Pulau Tiga Kabupaten Natuna 1 (Coral reef health condition based on herbivorous fish density in Pulau Tiga Subdistrict , Natuna District) Lokasi dan Waktu Penelitian. *Jurnal Kelautan Tropis*, 1.
- Debby Pebriyani. (2021). *Ekosistem Terumbu Karang (Megabenthos*

Terumbu Karang). September.
<https://msdcunhas.org/ekosistem-terumbu-karang-megabenthos-terumbu-karang/>

- Edrus, I. N., Arief, S., & Setyawan, I. E. (2010). Kondisi Kesehatan Terumbu Karang Teluk Saleh, Sumbawa: Tinjauan Aspek Substrat Dasar Terumbu dan Keanekaragaman Ikan karang. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 16(2), 147–161.
- English, S., Wilkinson, C., & Baker, V. (1998). Survey manual for tropical marine resources. Second edition. *Survey Manual for Tropical Marine Resources. Second Edition*.
- Falah, F. H., Wayan, A. I., & Made, E. N. (2020). Struktur Komunitas dan Tingkah Laku Ikan Pada Karang Genus *Acropora* di Perairan Desa Bondalem, Provinsi Bali. *Current Trends in Aquatic Science III*, III(2), 67–75.
- Fikri, M., Isdianto, A., & Luthfi, O. M. (2021). Kondisi lingkungan perairan (fisika oseanografi) di sekitar terumbu buatan (artificial reef) di Pantai Damas Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur. *Journal of Marine and Coastal Science*, 10(1), 35–47.
- Giyanto, Abrar, M., Hadi, T. A., Budiyo, A., Hafizt, M., Salatalohy, A., & Iswari, M. Y. (2017). *Status Terumbu Karang Indonesia 2017* Giyanto Muhammad Abrar Tri Aryono Hadi Agus Budiyo Muhammad Hafizt Abdullah Salatalohy Marindah Yulia Iswari COREMAP-CTI Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI (Issue June).
- Giyanto, G., Mumby, P., Dhewani, N., Abrar, M., & Iswari, M. Y. (2017). Index Kesehatan. *LIPI*.
- Giyanto, Manuputty, A. E., Abrar, M., Siringoringo, R. M., R. Suharti, S., Wibowo, K., Arbi, I. N. E. U. Y., Capenberg, H. A. W., Tuti, H. F. S. Y., & Zulfanita, D. (2014). *Panduan monitoring kesehatan terumbu karang* (Issue 1). <http://www.coremap.or.id>
- Guannel, G., Arkema, K., Ruggiero, P., & Verutes, G. (2016). The power of three: Coral reefs, seagrasses and mangroves protect coastal regions and increase their resilience. *PLoS ONE*, 11(7), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158094>
- Guillemot, N., Chabanet, P., Kulbicki, M., Vigliola, L., Léopold, M., Jollit, I., & Le Pape, O. (2014). Effects of fishing on fish assemblages in a coral reef ecosystem: From functional response to potential indicators. *Ecological Indicators*, 43, 227–235.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.02.015>

- Hallacher, E. (2003). The Ecology Of Coral Reef Fishes Revisited. *Ecology*, 84(6), 1645–1646. [https://doi.org/10.1890/0012-9658\(2003\)084\[1645:teocrf\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1890/0012-9658(2003)084[1645:teocrf]2.0.co;2)
- Hamuna, B., Tanjung, R. H. R., Suwito, S., Maury, H. K., & Alianto, A. (2018). Study of Seawater Quality and Pollution Index Based on Physical-Chemical Parameters in the Waters of the Depapre District, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 35–43. <https://doi.org/10.14710/jil.16.135-43>
- Hapsari, R. A., Pratiwi, M. E., Romadhon, R. P., Kisanarti, E. A., Oseanografi, J., & Teknik, F. (2017). Kondisi Terumbu Karang Di Perairan Situbondo. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan Dan Perikanan III, September*, 55–63. <http://ilmukelautan.trunojoyo.ac.id/wp-content/uploads/2018/02/7.pdf>
- Hidayah, N., Purnomo, P. W., Ayuningrum, D., Studi, P., Sumber, M., Perairan, D., & Diponegoro, U. (2024). -4 ??? -14 ??? 11(2017), 36–42.
- Husain, H., Patty, W., & Manu, L. (2018). Komunitas ikan pada terumbu buatan pipa paralon dan biorock di perairan pantai Malalayang, Kota Manado Sulawesi Utara (Fish community inartificial reefs of paralon pipe and biorock, placedin coastal waters of Malalayang, Manado North Sulawesi). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 3(2), 47–56. <https://doi.org/10.35800/jitpt.3.2.2018.21282>
- Ilmani, A. H., & Handayani, L. (2020). Ritme Kebiasaan Makan Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskal) Selama 24 Jam pada Tambak Ekstensif. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 9(2), 75–79.
- Ilyas, I. S., Astuty, S., Harahap, S. A., & Purba, N. P. (2017). Keanekaragaman Ikan Karang Target Kaitannya dengan Bentuk Pertumbuhan Karang pada Zona Inti di Taman Wisata Perairan Kepulauan Anambas. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 8(2), 103–111.
- Iskandar, B., & Mawardi, W. (1997). Studi Perbandingan Keberadaan Ikan-ikan Karang Nokturnal dan Diurnal Tujuan Penangkapan di Terumbu Karang Pulau Pari Jakarta Utara. *Buletin PSP*, VI(1), 17–27.

- Lenaini, I. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/historis>
- Maisaroh, D. S., Denatri, A. H., Al Hanif, Y. A., Nurama, D. F., Bahri, S., & Joesidawati, M. I. (2022). Kondisi Terumbu Karang di Pantai Wisata Kampung Kerapu Situbondo dan Strategi Pengelolaannya. *Journal of Marine Research*, 11(4), 758–767. <https://doi.org/10.14710/jmr.v11i4.35456>
- Mandagi, A., Latumakulita, L., & Rindengan, A. (2015). Identifikasi Tingkat Kesehatan Karang Berdasarkan Coral Health Chart Menggunakan Pengolahan Citra Digital Dan Metode Kuadrat Terkecil. *D'CARTESIAN*, 4(1), 42. <https://doi.org/10.35799/dc.4.1.2015.7590>
- McClanahan, T. R., & Jadot, C. (2017). Managing coral reef fish community biomass is a priority for biodiversity conservation in Madagascar. *Marine Ecology Progress Series*, 580(October), 169–190. <https://doi.org/10.3354/meps12267>
- Mumby, P. J., Hastings, A., & Edwards, H. J. (2007). Thresholds and the resilience of Caribbean coral reefs. *Nature*, 450(7166), 98–101. <https://doi.org/10.1038/nature06252>
- Muthahharah, A., & Adiwibowo, S. (2017). Dampak Obyek Wisata Pantai Pasir Putih Situbondo terhadap Peluang Bekerja dan Berusaha. *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*, 1(2), 157–166. <https://doi.org/10.29244/jskpm.1.2.157-166>
- Nasir, M., Zuhail, M., & Ulfah. (2017). Struktur komunitas ikan karang di perairan Pulau Batee Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Bioleuser*, 1(2), 76–85.
- Nova Maulidina Ashuri, D. H. (2021). Hotspot Keanekaragaman Ikan Karang untuk. *Journal of Fisheries Science and Laboratory Management*, Vol.1 No.1(May).
- Nurhadi, A. I., & Kusumandyoko, T. C. (2022). Redesain logo ekowisata kampung kerapu situbondo. *Jurnal Seni Rupa*, 10(2), 57–69. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/va/article/view/44829>

- Nyabakken, J. W. (1982). Marine Biology: An Ecological Approach - Book Reviews. *Reviews*, 83–86.
- Paramitha, A. (2014). *STUDI KLOROFIL-a DI KAWASAN PERAIRAN BELAWAN SUMATERA UTARA*. 1–203.
- Pramiyati, T. (2017). *Peran Data Primer Pada Pembentukan Skema Konseptual Yang Faktual (Studi Kasus : Skema Konseptual Basisdata Simbumil)*. 8(2), 679–686.
- Prasetya, S. H., Jurusan, A., Kelautan, I., & Perikanan, F. (2014). Estimasi Daya Dukung Terumbu Karang Berdasarkan Biomassa Ikan Karang Di Perairan Misool Selatan, Raja Ampat, Papua Barat. *Journal of Marine Research*, 3(3), 233–243. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jmr>Telepon:024-7474698Fax:024-7474698
- Pustikawati, M., Johan, Y., & Hartono, D. (2016). Kajian Ekosistem Terumbu Karang Untuk Pengembangan Ekowisata Bahari Pulau Tikus Bengkulu. *Jurnal Enggano*, 1(1), 113–119. <https://doi.org/10.31186/jenggano.1.1.113-119>
- Rembet, U. N. (2012). Jurnal Ilmiah Platax Tinjauan Teoritis Sebagai Indikator Kualitas Ekosistem Terumbu Karang Jurnal Ilmiah Platax ISSN : 2302-3589. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(September), 37–44.
- Rembet Unstain, Boer Mennofatrla, Bengen Dletriech, & Fahrudin ACHmad. (2011). Struktur Komunitas Ikan Target Di Terumbu Karang Pulau Hogow Dan Putus-Putus Sulawesi Utara. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 7(2), 60–65.
- Ridwan, M., Tantu, G., & Zainuddin, H. (2019). Analisis Kualitas Keragaman Rumput Laut Jenis Eucheuma Spinosum Pada Ekosistem Yang Berbeda Di Perairan Tomia, Kabupaten Wakatobi, Provinsi Sulawesi Tenggara. *Journal of Aquaculture and Environment*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.35965/jae.v1i2.258>
- Rismona, N., Afifah, N., & Saputri, N. (2020). Jenis-jenis Terumbu Karang (Coral Reef) di Perairan Pantai Balee Deudap Pulo Aceh. *Prosiding Seminar Biotik 2020*, 193–197.
- Riyantini, I., Harahap, S. A., Kostaman, A. N., Aufaadhiyaa, P. A., MS, Y., Zallesa, S., & Faizal, I. (2023). Kelimpahan, Keanekaragaman dan Distribusi Ikan Karang dan Megabentos serta

- hubungannya dengan kondisi Terumbu Karang dan kualitas Perairan di Gosong Pramuka, Taman Nasional Kepulauan Seribu. *Buletin Oseanografi Marina*, 12(2), 179-191. <https://doi.org/10.14710/buloma.v12i2.48793>
- Rondonuwu, A. B., Rembet, U. N. W. J., Moningkey, R. D., Tombokan, J. L., Kambey, A. D., & Wantasen, A. S. (2014). Coral Fishes the Famili Chaetodontidae in Coral Reef Waters of Para Island Sub District Tatoareng, Sangihe Kepulauan Regency. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(4), 210. <https://doi.org/10.35800/jip.1.4.2013.3705>
- Rumambi, F. J. (2022). *Mengatasi Kerusakan Ekosistem Terumbu Karang*.
- Salim, D. (2012). Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Akibat Pemutihan (Bleaching) Dan Rusak. *Jurnal Kelautan*, 5(2), 142-155.
- Salmin. (2005). Oksigen Terlarut (Do) Dan Kebutuhan Oksigen Biologi (Bod) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan. *Oseana*, 30(3), 21-26.
- Sari Hidayani, S. (2017). Resiliensi Terumbu Karang Dalam Perspektif Ekologi Sebagai Instrumen Konservasi Sari. *Jurnal Biologi Tropis*, 2(November), 1998.
- Sari, S. P., Adibrata, S., & Rosalina, D. (2018). Ibm Aplikasi Kelompok Nelayan Transplantasi Karang Untuk Meningkatkan Produksi Perikanan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung*, 2(2), 26-31. <https://doi.org/10.33019/jpu.v2i2.132>
- Setyanto, D., Pranowo, W. S., & Delia, L. A. (2019). Purwarupa Instrumen CTD Profiler. *Jurnal Hidropilar*, 5(2), 43-52. <https://doi.org/10.37875/hidropilar.v5i2.159>
- Sinaga, E. L. R., Muhtadi, A., & Bakti, D. (2016). Profil Suhu, Oksigen Terlarut, dan pH Secara Vertikal Selama 24 Jam di Danau Kelapa Gading Kabupaten Asahan Sumatera Utara. *Omni-Akuatika*, 12(2), 114-124. <https://doi.org/10.20884/1.oa.2016.12.2.107>
- Sugianti, Y., & Mujiyanto. (2013). *Biodiversitas Ikan Karang di Perairan Kepulauan Karimunjawa Jawa Tengah Biodiversity Of Coral Fish In Karimunjawa National Parks Waters ,. 5(April 2013)*, 23-31. <https://doi.org/10.15578/bawal.5.1.2013.23->

- Sumarno, D., & Muryanto, D. T. (2014). *Kepulauan Seribu-Provinsi Dki Jakarta*. 121–126.
- Suparno, S., Efendi, Y., Arlius, A., Eriza, M., Bukhari, B., Samsuardi, S., Yennafri, Y., & Arafat, M. Y. (2021). Penilaian Indeks Kesehatan Terumbu Karang di TWP Selat Bunga Laut, Kabupaten Kepulauan Mentawai. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(1), 71–80. <https://doi.org/10.14710/jkt.v24i1.6449>
- Syah Fitrah, S., Dewiyanti, I., & Rizwan, T. (2016). Identifikasi Jenis Ikan Di Perairan Laguna Gampoeng Pulot Kecamatan Leupung Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 1(1), 66–81.
- Tambunan, F. C., Munasik, M., & Trianto, A. (2020). Kelimpahan dan Biomassa Ikan Karang Famili Scaridae pada Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Pulau Kembar, Karimunjawa, Jepara. *Journal of Marine Research*, 9(2), 159–166. <https://doi.org/10.14710/jmr.v9i2.26706>
- Taofiqurohman, A., Faizal, I., & Rizkia, K. A. (2021). Identifikasi Kondisi Kesehatan Ekosistem Terumbu Karang di Pulau Sepa, Kepulauan Seribu. *Buletin Oseanografi Marina*, 10(1), 23–32. <https://doi.org/10.14710/buloma.v10i1.32169>
- Thanopoulou, Z., Sini, M., Vatikiotis, K., Katsoupis, C., Dimitrakopoulos, P. G., & Katsanevakis, S. (2018). How many fish? Comparison of two underwater visual sampling methods for monitoring fish communities. *PeerJ*, 2018(6), 1–23. <https://doi.org/10.7717/peerj.5066>
- Triwibowo, A. (2023). Strategi Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Di Wilayah Pesisir. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1, 61. <https://doi.org/10.15578/jkpt.v1i0.12048>
- Ummah, M. S. (2019). buku bdy ikan kerapu. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI

- Utomo, S. P. R., Supriharyono, -, & Ain, C. (2013). Keanekaragaman Jenis Ikan Karang Di Daerah Rataan Dan Tubir Pada Ekosistem Terumbu Karang Di Legon Boyo, Taman Nasional Karimunjawa, Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 2(4), 81–90. <https://doi.org/10.14710/marj.v2i4.4271>
- Venn, A. A., Tambutté, E., Caminiti-Segonds, N., Techer, N., Allemand, D., & Tambutté, S. (2019). Effects of light and darkness on pH regulation in three coral species exposed to seawater acidification. *Scientific Reports*, 9(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-38168-0>
- Wahab, I., Koroy, K., & Lukman, M. (2021). Pengaruh Parameter Fisikimia Terhadap Tutupan Karang Di Perairan Daruba , Morotai. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia (JPPI)*, 27(2), 85–93.
- Wahyu, I. E. N., Prasita, V. D., & Pranowo, W. S. (2024). Karakter Oksigen (O₂) Terlarut di Perairan Selat Madura Tahun 2022. *Jurnal Hidropilar*, 10(1), 9–16. <https://doi.org/10.37875/hidropilar.v10i1.331>
- Wijaya, O., Eryati, R., Suyatna, I., Mahasiswa, J., Manajemen, J., Perairan, S., Mulawarman, U., & Pengajar, S. (2022). Study of Diversity Indicator Fish, Major, Target on Coral Reef Ecosystems in Miang Island, Kutai East Article Info Abstract. *Tropical Aquatic Sciences*, 1(1), 83–88.
- Yulianto, I., Hammer, C., Wiryawan, B., Pardede, S. T., Kartawijaya, T., & Palm, H. W. (2015). Improvement of fish length estimates for underwater visual census of reef fish biomass. *Journal of Applied Ichthyology*, 31(2), 308–314. <https://doi.org/10.1111/jai.12672>
- Zurba, N. (2019). Pengenalan Terumbu Karang Sebagai Pondasi Utama Laut Kita. *Unimal Press*, 128.
- Adrim, M., Alisyahbana Harahap, S., Kunto Wibowo, dan, Kunci, K., Karang, I., Komunitas, S., Ekologi, I., & Kendari, P. (2012). Struktur Komunitas Ikan Karang di Perairan Kendari. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 17(3)(September), 154–163. www.ijms.undip.ac.id
- Al-Qaisi, D. A. (2023). *Investigating The Reality Of Using Quantitative Methods In Improving Article History ; Production ; Marketing ;*

Decision Alternatives; Optimal Choice Of Decisions; Investigating the Reality of Using Quan. 1–26.

- Arief, S., & Edrus Isa, N. (2010). Struktur komunitas ikan karang di Perairan Kabupaten Maluku Barat Daya. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 16(3), 235–250. <https://doi.org/10.15578/jppi.16.3.2010.235-250>
- Arisandi, A., Tamam, B., & Badami, K. (2017). Pemulihkan ekosistem terumbu karang yang rusak di kepulauan kangean. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan Dan Perikanan III 2017, September*, 222–229.
- Arviyanda, R., Fernandito, E., & Landung, P. (2023). Analisis Perbedaan Bahasa dalam Komunikasi Antarmahasiswa. *Jurnal Harmoni Nusa Bangsa*, 1(1), 67. <https://doi.org/10.47256/jhnb.v1i1.338>
- Bogutskaya, N. G. (2007). Book Review. J.S. Nelson. Fishes of the World, 4th Edition. John Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2006. xiv + 601 p. ISBN 0-471-25031-7. P. 342. *Zoosystematica Rossica*, 15(2), 342–342. <https://doi.org/10.31610/zsr/2006.15.2.342>
- Burkepile, D. E., & Hay, M. E. (2011). Feeding complementarity versus redundancy among herbivorous fishes on a Caribbean reef. *Coral Reefs*, 30(2), 351–362. <https://doi.org/10.1007/s00338-011-0726-6>
- Damhudy, D., Kamal, M. M., & Ernawati, Y. (2009). Kelimpahan Ikan Herbivora Di Kecamatan Pulau Tiga Kabupaten Natuna 1 (Coral reef health condition based on herbivorous fish density in Pulau Tiga Subdistrict , Natuna District) Lokasi dan Waktu Penelitian. *Jurnal Kelautan Tropis*, 1.
- Debby Pebriyani. (2021). *Ekosistem Terumbu Karang (Megabenthos Terumbu Karang)*. September. <https://msdcunhas.org/ekosistem-terumbu-karang-megabenthos-terumbu-karang/>
- Edrus, I. N., Arief, S., & Setyawan, I. E. (2010). Kondisi Kesehatan Terumbu Karang Teluk Saleh, Sumbawa: Tinjauan Aspek Substrat Dasar Terumbu dan Keanekaragaman Ikan karang. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 16(2), 147–161.
- English, S., Wilkinson, C., & Baker, V. (1998). Survey manual for

tropical marine resources. Second edition. *Survey Manual for Tropical Marine Resources. Second Edition.*

- Falah, F. H., Wayan, A. I., & Made, E. N. (2020). Struktur Komunitas dan Tingkah Laku Ikan Pada Karang Genus *Acropora* di Perairan Desa Bondalem, Provinsi Bali. *Current Trends in Aquatic Science III, III*(2), 67–75.
- Fikri, M., Isdianto, A., & Luthfi, O. M. (2021). Kondisi lingkungan perairan (fisika oseanografi) di sekitar terumbu buatan (artificial reef) di Pantai Damas Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur. *Journal of Marine and Coastal Science*, 10(1), 35–47.
- Giyanto, Abrar, M., Hadi, T. A., Budiyo, A., Hafizt, M., Salatalohy, A., & Iswari, M. Y. (2017). *Status Terumbu Karang Indonesia 2017* Giyanto Muhammad Abrar Tri Aryono Hadi Agus Budiyo Muhammad Hafizt Abdullah Salatalohy Marindah Yulia Iswari COREMAP-CTI Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI (Issue June).
- Giyanto, G., Mumby, P., Dhewani, N., Abrar, M., & Iswari, M. Y. (2017). Index Kesehatan. *LIPI*.
- Giyanto, Manuputty, A. E., Abrar, M., Siringoringo, R. M., R. Suharti, S., Wibowo, K., Arbi, I. N. E. U. Y., Cappenberg, H. A. W., Tuti, H. F. S. Y., & Zulfanita, D. (2014). *Panduan monitoring kesehatan terumbu karang* (Issue 1). <http://www.coremap.or.id>
- Guannel, G., Arkema, K., Ruggiero, P., & Verutes, G. (2016). The power of three: Coral reefs, seagrasses and mangroves protect coastal regions and increase their resilience. *PLoS ONE*, 11(7), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158094>
- Guillemot, N., Chabanet, P., Kulbicki, M., Vigliola, L., Léopold, M., Jollit, I., & Le Pape, O. (2014). Effects of fishing on fish assemblages in a coral reef ecosystem: From functional response to potential indicators. *Ecological Indicators*, 43, 227–235. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.02.015>
- Hallacher, E. (2003). The Ecology Of Coral Reef Fishes Revisited. *Ecology*, 84(6), 1645–1646. [https://doi.org/10.1890/0012-9658\(2003\)084\[1645:teocrf\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1890/0012-9658(2003)084[1645:teocrf]2.0.co;2)
- Hamuna, B., Tanjung, R. H. R., Suwito, S., Maury, H. K., & Alianto, A. (2018). Study of Seawater Quality and Pollution Index Based on Physical-Chemical Parameters in the Waters of the Depapre District, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 35–43.

<https://doi.org/10.14710/jil.16.135-43>

- Hapsari, R. A., Pratiwi, M. E., Romadhon, R. P., Kisnarti, E. A., Oseanografi, J., & Teknik, F. (2017). Kondisi Terumbu Karang Di Perairan Situbondo. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan Dan Perikanan III, September*, 55–63. <http://ilmukelautan.trunojoyo.ac.id/wp-content/uploads/2018/02/7.pdf>
- Hidayah, N., Purnomo, P. W., Ayuningrum, D., Studi, P., Sumber, M., Perairan, D., & Diponegoro, U. (2024). -4 ??? -14 ??? 11(2017), 36–42.
- Husain, H., Patty, W., & Manu, L. (2018). Komunitas ikan pada terumbu buatan pipa paralon dan biorock di perairan pantai Malalayang, Kota Manado Sulawesi Utara (Fish community inartificial reefs of paralon pipe and biorock, placedin coastal waters of Malalayang, Manado North Sulawesi). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 3(2), 47–56. <https://doi.org/10.35800/jitpt.3.2.2018.21282>
- Ilmani, A. H., & Handayani, L. (2020). Ritme Kebiasaan Makan Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskal) Selama 24 Jam pada Tambak Ekstensif. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 9(2), 75–79.
- Ilyas, I. S., Astuty, S., Harahap, S. A., & Purba, N. P. (2017). Keanekaragaman Ikan Karang Target Kaitannya dengan Bentuk Pertumbuhan Karang pada Zona Inti di Taman Wisata Perairan Kepulauan Anambas. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 8(2), 103–111.
- Iskandar, B., & Mawardi, W. (1997). Studi Perbandingan Keberadaan Ikan-ikan Karang Nokturnal dan Diurnal Tujuan Penangkapan di Terumbu Karang Pulau Pari Jakarta Utara. *Buletin PSP*, VI(1), 17–27.
- Lenaini, I. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/historis>
- Maisaroh, D. S., Denatri, A. H., Al Hanif, Y. A., Nurama, D. F., Bahri, S., & Joesidawati, M. I. (2022). Kondisi Terumbu Karang di Pantai Wisata Kampung Kerapu Situbondo dan Strategi Pengelolaannya. *Journal of Marine Research*, 11(4), 758–767. <https://doi.org/10.14710/jmr.v11i4.35456>

- Mandagi, A., Latumakulita, L., & Rindengan, A. (2015). Identifikasi Tingkat Kesehatan Karang Berdasarkan Coral Health Chart Menggunakan Pengolahan Citra Digital Dan Metode Kuadrat Terkecil. *D'CARTESIAN*, 4(1), 42. <https://doi.org/10.35799/dc.4.1.2015.7590>
- McClanahan, T. R., & Jadot, C. (2017). Managing coral reef fish community biomass is a priority for biodiversity conservation in Madagascar. *Marine Ecology Progress Series*, 580(October), 169–190. <https://doi.org/10.3354/meps12267>
- Mumby, P. J., Hastings, A., & Edwards, H. J. (2007). Thresholds and the resilience of Caribbean coral reefs. *Nature*, 450(7166), 98–101. <https://doi.org/10.1038/nature06252>
- Muthahharah, A., & Adiwibowo, S. (2017). Dampak Obyek Wisata Pantai Pasir Putih Situbondo terhadap Peluang Bekerja dan Berusaha. *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*, 1(2), 157–166. <https://doi.org/10.29244/jskpm.1.2.157-166>
- Nasir, M., Zuhail, M., & Ulfah. (2017). Struktur komunitas ikan karang di perairan Pulau Batee Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Bioleuser*, 1(2), 76–85.
- Nova Maulidina Ashuri, D. H. (2021). Hotspot Keanekaragaman Ikan Karang untuk. *Journal of Fisheries Science and Laboratory Management, Vol.1 No.1*(May).
- Nurhadi, A. I., & Kusumandyoko, T. C. (2022). Redesain logo ekowisata kampung kerapu situbondo. *Jurnal Seni Rupa*, 10(2), 57–69. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/va/article/view/44829>
- Nyabakken, J. W. (1982). Marine Biology: An Ecological Approach - Book Reviews. *Reviews*, 83–86.
- Paramitha, A. (2014). *STUDI KLOROFIL-a DI KAWASAN PERAIRAN BELAWAN SUMATERA UTARA*. 1–203.
- Pramiyati, T. (2017). *Peran Data Primer Pada Pembentukan Skema Konseptual Yang Faktual (Studi Kasus : Skema Konseptual Basisdata Simbumil)*. 8(2), 679–686.
- Prasetya, S. H., Jurusan, A., Kelautan, I., & Perikanan, F. (2014). Estimasi Daya Dukung Terumbu Karang Berdasarkan

- Biomassa Ikan Karang Di Perairan Misool Selatan, Raja Ampat, Papua Barat. *Journal of Marine Research*, 3(3), 233–243. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jmr>Telepon:024-7474698Fax:024-7474698
- Pustikawati, M., Johan, Y., & Hartono, D. (2016). Kajian Ekosistem Terumbu Karang Untuk Pengembangan Ekowisata Bahari Pulau Tikus Bengkulu. *Jurnal Enggano*, 1(1), 113–119. <https://doi.org/10.31186/jenggano.1.1.113-119>
- Rembet, U. N. (2012). Jurnal Ilmiah Platax Tinjauan Teoritis Sebagai Indikator Kualitas Ekosistem Terumbu Karang Jurnal Ilmiah Platax ISSN : 2302-3589. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(September), 37–44.
- Rembet Unstain, Boer Mennofatrla, Bengen Dletriech, & Fahrudin ACHmad. (2011). Struktur Komunitas Ikan Target Di Terumbu Karang Pulau Hogow Dan Putus-Putus Sulawesi Utara. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 7(2), 60–65.
- Ridwan, M., Tantu, G., & Zainuddin, H. (2019). Analisis Kualitas Keragaman Rumput Laut Jenis Eucheuma Spinosum Pada Ekosistem Yang Berbeda Di Perairan Tomia, Kabupaten Wakatobi, Provinsi Sulawesi Tenggara. *Journal of Aquaculture and Environment*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.35965/jae.v1i2.258>
- Rismona, N., Afifah, N., & Saputri, N. (2020). Jenis-jenis Terumbu Karang (Coral Reef) di Perairan Pantai Balee Deudap Pulo Aceh. *Prosiding Seminar Biotik 2020*, 193–197.
- Riyantini, I., Harahap, S. A., Kostaman, A. N., Aufaadhiyaa, P. A., MS, Y., Zallesa, S., & Faizal, I. (2023). Kelimpahan, Keanekaragaman dan Distribusi Ikan Karang dan Megabentos serta hubungannya dengan kondisi Terumbu Karang dan kualitas Perairan di Gosong Pramuka, Taman Nasional Kepulauan Seribu. *Buletin Oseanografi Marina*, 12(2), 179–191. <https://doi.org/10.14710/buloma.v12i2.48793>
- Rondonuwu, A. B., Rembet, U. N. W. J., Moningkey, R. D., Tombokan, J. L., Kambey, A. D., & Wantasen, A. S. (2014). Coral Fishes the Famili Chaetodontidae in Coral Reef Waters of Para Island Sub District Tatoareng, Sangihe Kepulauan Regency. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(4), 210. <https://doi.org/10.35800/jip.1.4.2013.3705>
- Rumambi, F. J. (2022). *Mengatasi Kerusakan Ekosistem Terumbu*

Karang.

- Salim, D. (2012). Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Akibat Pemutihan (Bleaching) Dan Rusak. *Jurnal Kelautan*, 5(2), 142–155.
- Salmin. (2005). Oksigen Terlarut (Do) Dan Kebutuhan Oksigen Biologi (Bod) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan. *Oseana*, 30(3), 21–26.
- Sari Hidayani, S. (2017). Resiliensi Terumbu Karang Dalam Perspektif Ekologi Sebagai Instrumen Konservasi Sari. *Jurnal Biologi Tropis*, 2(November), 1998.
- Sari, S. P., Adibrata, S., & Rosalina, D. (2018). Ibm Aplikasi Kelompok Nelayan Transplantasi Karang Untuk Meningkatkan Produksi Perikanan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung*, 2(2), 26–31. <https://doi.org/10.33019/jpu.v2i2.132>
- Setyanto, D., Pranowo, W. S., & Delia, L. A. (2019). Purwarupa Instrumen CTD Profiler. *Jurnal Hidropilar*, 5(2), 43–52. <https://doi.org/10.37875/hidropilar.v5i2.159>
- Sinaga, E. L. R., Muhtadi, A., & Bakti, D. (2016). Profil Suhu, Oksigen Terlarut, dan pH Secara Vertikal Selama 24 Jam di Danau Kelapa Gading Kabupaten Asahan Sumatera Utara. *Omni-Akuatika*, 12(2), 114–124. <https://doi.org/10.20884/1.oa.2016.12.2.107>
- Sugianti, Y., & Mujiyanto. (2013). *Biodiversitas Ikan Karang di Perairan Kepulauan Karimunjawa Jawa Tengah Biodiversity Of Coral Fish In Karimunjawa National Parks Waters* ,. 5(April 2013), 23–31. <https://doi.org/10.15578/bawal.5.1.2013.23-31>
- Sumarno, D., & Muryanto, D. T. (2014). *Kepulauan Seribu-Provinsi Dki Jakarta*. 121–126.
- Suparno, S., Efendi, Y., Arlius, A., Eriza, M., Bukhari, B., Samsuardi, S., Yennafri, Y., & Arafat, M. Y. (2021). Penilaian Indeks Kesehatan Terumbu Karang di TWP Selat Bunga Laut, Kabupaten Kepulauan Mentawai. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(1), 71–80. <https://doi.org/10.14710/jkt.v24i1.6449>
- Syah Fitrah, S., Dewiyanti, I., & Rizwan, T. (2016). Identifikasi Jenis Ikan Di Perairan Laguna Gampoeng Pulot Kecamatan Leupung

Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 1(1), 66–81.

- Tambunan, F. C., Munasik, M., & Trianto, A. (2020). Kelimpahan dan Biomassa Ikan Karang Famili Scaridae pada Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Pulau Kembar, Karimunjawa, Jepara. *Journal of Marine Research*, 9(2), 159–166. <https://doi.org/10.14710/jmr.v9i2.26706>
- Taofiqurohman, A., Faizal, I., & Rizkia, K. A. (2021). Identifikasi Kondisi Kesehatan Ekosistem Terumbu Karang di Pulau Sepa, Kepulauan Seribu. *Buletin Oseanografi Marina*, 10(1), 23–32. <https://doi.org/10.14710/buloma.v10i1.32169>
- Thanopoulou, Z., Sini, M., Vatikiotis, K., Katsoupis, C., Dimitrakopoulos, P. G., & Katsanevakis, S. (2018). How many fish? Comparison of two underwater visual sampling methods for monitoring fish communities. *PeerJ*, 2018(6), 1–23. <https://doi.org/10.7717/peerj.5066>
- Triwibowo, A. (2023). Strategi Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Di Wilayah Pesisir. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1, 61. <https://doi.org/10.15578/jkpt.v1i0.12048>
- Ummah, M. S. (2019). buku bdy ikan kerapu. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Utomo, S. P. R., Supriharyono, -, & Ain, C. (2013). Keanekaragaman Jenis Ikan Karang Di Daerah Rataan Dan Tubir Pada Ekosistem Terumbu Karang Di Legon Boyo, Taman Nasional Karimunjawa, Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 2(4), 81–90. <https://doi.org/10.14710/marj.v2i4.4271>
- Venn, A. A., Tambutté, E., Caminiti-Segonds, N., Techer, N., Allemand, D., & Tambutté, S. (2019). Effects of light and darkness on pH regulation in three coral species exposed to seawater acidification. *Scientific Reports*, 9(1), 1–12.

<https://doi.org/10.1038/s41598-018-38168-0>

- Wahab, I., Koroy, K., & Lukman, M. (2021). Pengaruh Parameter Fisikimia Terhadap Tutupan Karang Di Perairan Daruba , Morotai. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia (JPPI)*, 27(2), 85–93.
- Wahyu, I. E. N., Prasita, V. D., & Pranowo, W. S. (2024). Karakter Oksigen (O₂) Terlarut di Perairan Selat Madura Tahun 2022. *Jurnal Hidropilar*, 10(1), 9–16. <https://doi.org/10.37875/hidropilar.v10i1.331>
- Wijaya, O., Eryati, R., Suyatna, I., Mahasiswa, J., Manajemen, J., Perairan, S., Mulawarman, U., & Pengajar, S. (2022). Study of Diversity Indicator Fish, Major, Target on Coral Reef Ecosystems in Miang Island, Kutai East Article Info Abstract. *Tropical Aquatic Sciences*, 1(1), 83–88.
- Yulianto, I., Hammer, C., Wiryawan, B., Pardede, S. T., Kartawijaya, T., & Palm, H. W. (2015). Improvement of fish length estimates for underwater visual census of reef fish biomass. *Journal of Applied Ichthyology*, 31(2), 308–314. <https://doi.org/10.1111/jai.12672>
- Zurba, N. (2019). Pengenalan Terumbu Karang Sebagai Pondasi Utama Laut Kita. *Unimal Press*, 128.

UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA