

**NILAI INDEKS KESEHATAN TERUMBU KARANG DI PANTAI WISATA
TELUK PRIGI TIMUR, TRENGGALEK**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh
gelar Sarjana Sains (S. Si) pada program studi Ilmu Kelautan



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh :

M.Rakha Ubaidillah Faqih

09040421057

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2024**

PERSYARATAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

NAMA : M.Rakha Ubaidillah Faqih

NIM : 09040421057

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 WISATA TELUK PRIGI TIMUR, TRENGGALEK". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Desember 2024



METERAI
TEMPEL
D3CC3AMX128117403
(M. Rakha Ubaidillah Faqih)
NIM. 09040421057

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

NAMA : M.Rakha Ubaidillah Faqih

NIM : 09040421057

JUDUL : NILAI INDEKS KESEHATAN TERUMBU KARANG DI
PANTAI WISATA TELUK PRIGI TIMUR, TRENGGALEK

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.
Surabaya, 10 Desember 2021

Dosen Pembimbing 1



Wiga Alif Vidiando, M.P., M.Sc
NIP. 199203192019031012

Dosen Pembimbing 2



Dhuw Sari Malsaroh, M.Si
NIP. 198908242018012001

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi M.Rakha Ubaidillah Faqih ini telah diseminarkan di depan tim

penguji

di Surabaya, 18. Desember. 2024

Mengesahkan,

Penguji I



(Mauludivah, MT)

NUP. 201409003

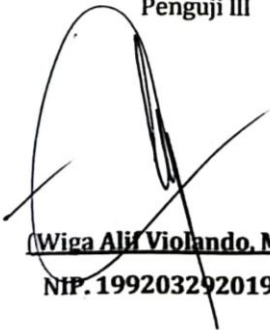
Penguji II



(Dr. Andik Dwi Muttagin, MT)

NIP. 198204102014031001

Penguji III



(Wiga Ali Violando, M.P., M.Sc)

NIP. 199203292019031012

Penguji IV



(Dian Sari Malsaroh, M.Si)

NIP. 198908242018012001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya



(Saiful Hamdani, M.Pd)
NIP. 196507312000031002



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300

E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : M.Rakha Ubaidillah Faqih
NIM : 09040421057
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Ilmu Kelautan
E-mail address : rakha030@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 Wisata Teluk Prigi Timur, Trenggalek

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, 11 Januari 2025

Penulis

(M.Rakha Ubaidillah Faqih)

ABSTRAK

NILAI INDEKS KESEHATAN TERUMBU KARANG DI PANTAI WISATA TELUK PRIGI TIMUR, TRENGGALEK

Kondisi terumbu karang Indonesia berada pada kondisi “sedang” dengan penilaian menggunakan pendekatan tutupan karang hidup. Namun, terumbu karang di seluruh dunia menghadapi ancaman serius, seperti pemutihan akibat perubahan iklim, pencemaran laut, dan aktivitas manusia yang merusak, nilai indeks kesehatan terumbu karang dikembangkan berdasarkan komponen bentik dan komponen ikan untuk mengetahui kondisi terumbu karang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai indeks kesehatan di Pantai Wisata Teluk Prigi Timur, Trenggalek. Pengumpulan data komponen bentik menggunakan metode Underwater Photo Transect (UPT) dan pengumpulan data komponen ikan menggunakan metode Underwater Visual Census (UVC). Hasil penelitian ini menunjukkan kondisi nilai indeks kesehatan terumbu karang di Pantai Wisata Teluk Prigi Timur, Trenggalek mempunyai nilai 0, 2, dan 4. Nilai tutupan terumbu karang masih tergolong sedang dan tinggi dengan rata-rata 41,85%, namun tingkat ketahanan atau potensi pemulihan terumbu karang termasuk dalam kategori rendah. Ikan karang yang ada di Pantai Wisata Teluk Prigi Timur, Trenggalek terdapat 30 spesies, 8 famili dengan jumlah individu 207 individu, sedangkan total biomassa target Ikan karang termasuk dalam kategori rendah, hanya sedikit keluarga ikan target yang ditemukan di Teluk Prigi.

Kata Kunci: Kesehatan Terumbu Karang; Fleshy Seaweed; Rubble; Teluk Prigi Timur; Pantai Wisata.

ABSTRACT

CORAL REEF HEALTH INDEX VALUE AT EAST PRIGI BAY TOURIST BEACH, TRENGGALEK

The condition of Indonesia's coral reefs is in a "moderate" condition with an assessment using the live coral cover approach. However, coral reefs around the world face serious threats, such as bleaching due to climate change, marine pollution, and destructive human activities, the coral reef health index value is developed based on benthic components and fish components to determine the condition of coral reefs. This study aims to determine the health index value at Teluk Prigi Timur Tourism Beach, Trenggalek. Benthic component data collection uses the Underwater Photo Transect (UPT) method and fish component data collection uses the Underwater Visual Census (UVC) method. The results of this study indicate that the condition of the coral reef health index value at Teluk Prigi Timur Tourism Beach, Trenggalek has values of 0, 2, and 4. The coral reef cover value is still classified as moderate and high with an average of 41.85%, but the level of resilience or potential for coral reef recovery is included in the low category. There are 30 species of coral fish in the East Prigi Bay Tourism Beach, Trenggalek, 8 families with a total of 207 individuals, while the total biomass of the target coral fish is included in the low category, only a few families of target fish are found in Prigi Bay.

Keywords: Coral Reef Health; Fleshy Seaweed; Rubble; East Prigi Bay; Tourist Beach.

DAFTAR ISI

PERSYARATAN KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR RUMUS.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Parameter Perairan.....	5
2.1.1 Suhu.....	5
2.1.2 Kecerahan.....	6
2.1.3 Salinitas.....	6
2.1.4 pH.....	7
2.1.5 DO.....	7
2.2 Terumbu Karang.....	8
2.3 Fleshy Seaweed.....	9
2.4 Rubble (Pecahan Karang).....	10
2.5 Ikan Karang.....	11
2.5.1 Ikan Target.....	12
2.6 Nilai Indeks Kesehatan Terumbu Karang.....	13

2.7 Penelitian Terdahulu	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Lokasi Penelitian.....	18
3.1.1 Gambaran Umum Lokasi	18
3.2 Alat dan Bahan.....	20
3.3 Pengambilan dan Pengolahan Data	21
3.3.1 Teknik Pengambilan Data.....	21
3.3.1.1 Kualitas Perairan	21
3.3.1.2 Pengambilan Data Terumbu Karang	22
3.3.1.3 Pengambilan Data Ikan Karang	23
3.3.2 Analisis Data Terumbu Karang	24
3.3.3 Analisis Data Ikan Karang.....	24
3.3.4 Pengolahan Data Indeks Kesehatan Terumbu Karang..	25
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Parameter Perairan.....	29
4.1.1 Suhu.....	29
4.1.2 Kecerahan	31
4.1.3 Salinitas.....	32
4.1.4 pH.....	34
4.1.5 DO.....	36
4.2 Terumbu Karang.....	37
4.3 Fleshy Seaweed	40
4.4 Rubble.....	42
4.5 Korelasi Terumbu Karang dan Fleshy Seaweed.....	44
4.6 Korelasi Terumbu Karang dan Rubble	45
4.7 Korelasi Fleshy Seaweed dan Rubble.....	46
4.8 Ikan Karang	46
4.8.1 Komposisi Jenis Ikan Karang	46
4.8.2 Kelimpahan Ikan Target.....	51
4.8.3 Biomassa Ikan Target	52
4.8.4 Perbandingan Biomassa dan Kelimpahan Ikan Target.	54

4.9 Indeks Kesehatan Terumbu Karang	55
4.9.1 Potensi Pemulihan Terumbu Karang	55
4.9.2 Nilai Komponen Biotik.....	57
4.9.3 Nilai Komponen Ikan.....	58
4.9.4 Nilai Indeks Kesehatan	59
BAB V KESIMPULAN	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	76



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Terumbu Karang	9
Gambar 2.2 Fleshy Seaweed.....	10
Gambar 2.3 Rubble (Pecahan Karang).....	11
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	18
Gambar 3.2 Metode UPT (Underwater Photo Transect)	22
Gambar 3.3 Ilustrasi Metode UVC (Underwater Visual Census).....	23
Gambar 3.4 Alur Penelitian	28
Gambar 4.1 Suhu Perairan Teluk Prigi Timur	29
Gambar 4.2 Kecerahan Perairan Teluk Prigi Timur	31
Gambar 4.3 Salinitas Perairan Teluk Prigi Timur	33
Gambar 4.4 pH Perairan Teluk Prigi Timur.....	35
Gambar 4.5 DO Perairan Teluk Prigi Timur.....	36
Gambar 4.6 Tutupan Terumbu Karang.....	38
Gambar 4.7 Terumbu Karang di Mutiara 2	40
Gambar 4.8 Fleshy Seaweed di dekat Terumbu Karang.....	41
Gambar 4.9 Tutupan Fleshy Seaweed.....	41
Gambar 4.10 Tutupan Rubble (Pecahan Karang).....	43
Gambar 4.11 Dokumentasi Rubble (Pecahan Karang).....	44
Gambar 4.12 Persentase Ikan Karang Berdasarkan Famili.....	49
Gambar 4.13 Dokumentasi Ikan Karang Famili Zancliade	50
Gambar 4.14 Dokumentasi Ikan Karang Famili Acanthuridae	50
Gambar 4.15 Kelimpahan Ikan Target.....	51
Gambar 4.16 Biomassa Ikan Target.....	53
Gambar 4.17 Nilai Indeks Kesehatan Terumbu Karang	61
Gambar 4.18 Lokasi Mbangko'an.....	63

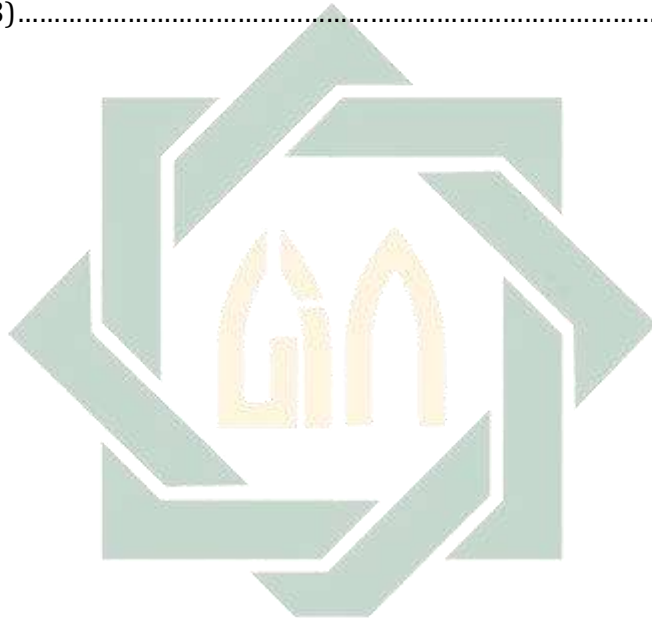
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel 3.2 Alat dan Bahan	20
Tabel 3.3 Metode Pengukuran Parameter Fisika Kimia Air	22
Tabel 3.4 Kategori Nilai Tutupan Karang Hidup.....	24
Tabel 3.5 Kategori Total Biomassa Ikan Karang	25
Tabel 3.6 Kriteria Potensi Pemulihan.....	26
<i>Tabel 3.7 Kriteria Nilai Komponen Benthik (Sumber :(Giyanto, et al., 2017))</i>	26
Tabel 3.8 Kriteria Nilai Indeks Kesehatan terumbu Karang (Sumber : LIPI)	27
Tabel 4.9 Komposisi Ikan Karang tiap lokasi di Teluk Prigi.....	47
Tabel 4.10 Komposisi Ikan Karang di Teluk Prigi	47
Tabel 4.11 Potensi Pemulihan Terumbu Karang di Teluk Prigi Timur	56
Tabel 4.12 Nilai Komponen Benthik.....	57
Tabel 4.13 Nilai Komponen Ikan	58
Tabel 4.14 Nilai Indeks kesehatan Terumbu Karang.....	60

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR RUMUS

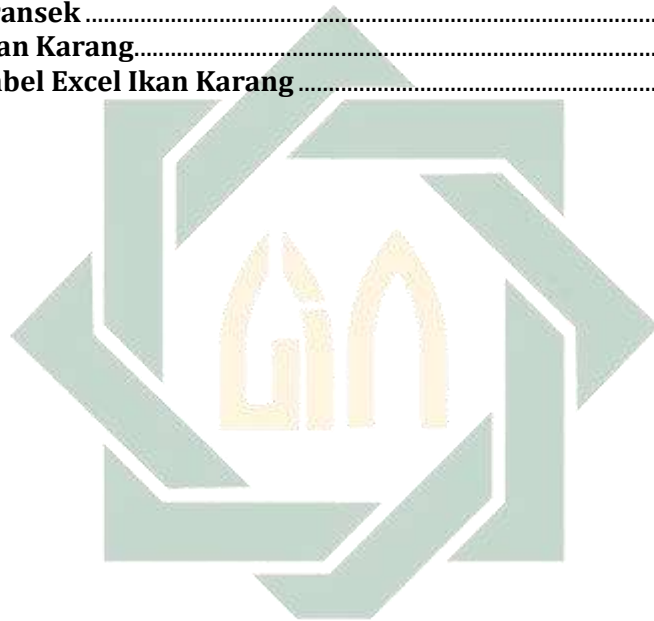
Rumus (3.1).....24
Rumus (3.2).....24
Rumus (3.3).....25



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengambilan data kualitas air	76
Lampiran 2 Transek	77
Lampiran 3 Ikan Karang.....	78
Lampiran 4 Tabel Excel Ikan Karang	80



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilian, R., Bengen, D. G., & Johan, O. (2021). Coral Reef Health Index On Sangiang Island. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal Of Marine Sciences*, 26(4), 271–281. <https://doi.org/10.14710/ik.ijms.26.4.271-281>
- Ardian, D., Kurniawan, D., & Dwirama Putra, R. (2020). Hubungan Persentase Tutupan Karang Hidup Dengan Kelimpahan Ikan Indikator Chaetodontidae Di Perairan. *Jurnal Akuatiklestari*, 3(2), 21–29.
- Coles, S. ., & Brown, B. E. (2003). Coral Bleaching — Capacity For Acclimatization And Adaptation. *Advances In Marine Biology*, 46, 183–223.
- Corvianawatie, C., & Abrar, M. (2018). Kesesuaian Kondisi Oseanografi Dalam Mendukung Ekosistem Terumbu Karang Di Pulau Pari. *Jurnal Kelautan Nasional*, 13(3), 155–162. <https://doi.org/10.15578/jkn.V13i3.6322>
- Crabbe, M. J. C. (2008). Climate Change, Global Warming And Coral Reefs: Modelling The Effects Of Temperature. *Computational Biology And Chemistry*, 32(5), 311–314.
- Daulat, A., Astrid Kusumaningtyas, M., Anggoro Adi, R., & Setiyo Pranowo, W. (2014). Sebaran Kandungan CO₂ Terlarut Di Perairan Pesisir Selatan Kepulauan Natuna. *Depik*, 3(2), 166–177. <https://doi.org/10.13170/depik.3.2.1538>
- Divia Arimbi, B., Arthana, W., & Made Ernawati, N. (2023). Analisis Laju Pertumbuhan Karang Acropora Sp. Hasil Transplantasi Di Pantai Geger. *Current Trends In Aquatic Science VI*, 1(1), 50–57.
- Ferizal, J., Adi, W., Hafizah, A., Angelia, F., Ramadhani, F. H., Maulana, E., Hendi, H., Fitriyansah, R. K., Aryani, N. S., Arifandi, J., Terisna, T., & Putri, J. E. (2024). Kajian Ikan Terumbu Karang Dengan Persentase Tutupan Terumbu Karang Hidup Di Kawasan Konservasi Perairan Tanjung Labu Kabupaten Bangka Selatan. *Journal Of Marine And Aquatic Sciences*, 9(2), 227. <https://doi.org/10.24843/jmas.2023.V09.I02.P08>
- Froese, R., & Pauly, D. (2000). *Concepts, Design, And Data Sources*.
- Gerry, A. (1997). Marine Fishes Of South East Asia. *Kaleidoscope Pront And Prepress Perth*.

Giyanto, G., Abrar, M., Hadi, T. A., Budiyanto, A., Hafizt, M., Salatalohy, A., & Iswari, M. Y. (2017). *Status Terumbu Karang Indonesia 2017* Giyanto Muhammad Abrar Tri Aryono Hadi Agus Budiyanto 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). Indeks Kesehatan Terumbu Karang. *Pusat Penelitian Oseanografi-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*, 97–99.

Giyanto, G., Rikoh, M. S., Muhammad, A., Hermanto, B., Tri, A. H., Rizkie, S. U., Ni Wayan, P. S., & La Ode, A. (2023). The Reef Health Index For Coral Reefs Management In Indonesia. *BIO Web Of Conferences*, 70.
<https://doi.org/10.1051/Bioconf/20237003002>

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>

Hamuna, B., Dimara, L., & Paulangan, Y. P. (2020). Biodiversitas Ikan Karang Famili Pomacentridae Di Perairan Kota Jayapura, Provinsi Papua. *Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan Papua*, 3(2), 56–62. <https://doi.org/10.31957/Acr.V3i2.1518>

Hartati, S. T., & Rahman, A. (2016). Current State Of Coral Reef Health And Resources Of Reef Fish In Pangandaran Beach Waters, West Java. *Journal Of Bawal*, 8(1), 37–48. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/bawal>

Humphries, A. T., Mcquaid, C. D., & Mcclanahan, T. R. (2015). Context-Dependent Diversity-Effects Of Seaweed Consumption On Coral Reefs In Kenya. *Plos ONE*, 10(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144204>

Idris, Fakhurrozi, & Adiwijaya, C. (2021). Assessment Of Coral Reef Health Conditions In Juru Seberang Village, Tanjung Pandan District, Belitung Regency-Bangka-Belitung Province. *IOP Conference Series: Earth And Environmental Science*, 744(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/744/1/012030>

Isdianto, A., & Luthfi, O. M. (2020). Identifikasi Life Form Dan Persentase Tutupan Terumbu Karang Untuk Mendukung

- Ketahanan Ekosistem Pantai Tiga Warna. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 5(4), 808. <https://doi.org/10.28926/Briliant.V5i4.537>
- Kurniawan, A., Afrizal, Y., & Gunawan, A. (2016). Pengaruh Pemanfaatan Pecahan Terumbu Karang Sebagai Pengganti Agregat Halus Terhadap Kuat Tekan Beton. *Jurnal Inersia Oktober*, 8(2), 17.
- Madduppa, H., Subhan, B., Arafat, D., & Zamani, N. P. (2017). Riset Dan Inovasi Terumbu Karang Dan Proses Pemilihan Teknik Rehabilitasi: Sebuah Usulan Menghadapi Gangguan Alami Dan Antropogenik Kasus Di Kepulauan Seribu. *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan: Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan*, 3(2), 45. <https://doi.org/10.20957/jkebijakan.V3i2.15513>
- Malik, A., Minsaris, L. O. A., & Anzani, L. (2023). Pengaruh Perbedaan Modul Transplantasi Karang Terhadap Pertumbuhan Karang Di Pulau Pramuka. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 4(2), 90-103. <https://doi.org/10.21107/juvenil.V4i2.19675>
- Mandey, V. K., Barapadang, B., Wanimbo, E., & Ayer, P. I. L. (2022). *Kualitas Air Dan Status Ekosistem Terumbu Karang (Coral Reef) Di Perairan Pesisir Kampung Holtekam Distrik Muaralami Kota Jayapura*. 5(2020). <https://doi.org/10.31957/Acr>.
- Marubini, F., & Atkinson, M. J. (1999). Effects Of Lowered Ph And Elevated Nitrate On Coral Calcification. *Marine Ecology Progress Series*, 188, 117-121. <https://doi.org/10.3354/Meps188117>
- Mills, K. L., Harissou, Y., Gnomou, I. T., Abdel-Nasser, Y. I., Doamba, B., & Harris, N. C. (2020). Comparable Space Use By Lions Between Hunting Concessions And National Parks In West Africa. *Journal Of Applied Ecology*, 57(5), 975-984. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13601>
- Moira, V. S., Luthfi, O. M., & Isdianto, A. (2020). Analysis Of Relationship Between Chemical Oceanography Conditions And Coral Reef Ecosystems In Damas Waters, Trenggalek, East Java. *Journal Of Marine And Coastal Science*, 9(3), 113. <https://doi.org/10.20473/Jmcs.V9i3.22294>
- Munasik, M Helmi, R.M Siringoringo, S. (2020). Pemetaan

Kerusakan Terumbu Karang Akibat Kandasnya Kapal Tongkang Di Taman Nasional Karimunjawa, Jawa Tengah. *Journal Of Marine Research*, 9(3).

Muraguri, E. N., Wakibia, J. G., & Kinyuru, J. N. (2016). Chemical Composition And Functional Properties Of Selected Seaweeds From The Kenya Coast. *Journal Of Food Research*, 5(6), 114. <https://doi.org/10.5539/jfr.v5n6p114>

Nayyiroh, D. Z., & Muhsoni, F. F. (2023). Evaluasi Kondisi Terumbu Karang Di Pulau Gili Labak Kabupaten Sumenep. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 3(4), 125–133. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v3i4.17511>

Nugroho, A. C. (2018). Identifikasi Penyakit Pada Terumbu Karang Menggunakan Ripple Down Rules. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 1(2), 165–174. <https://doi.org/10.21460/jutei.2017.12.50>

Nugroho, M. G., Zainuri, M., & Nugraha, W. A. (2023). Pengaruh Salinitas Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Karang Lunak *Cladiella Sp.* Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura, 23–32.

Obura, D., & Grimsditch, G. (2009). Resilience Assessment Of Coral Reefs – Rapid Assessment Protocol For Coral Reefs, Focusing On Bleaching And Thermal Stress. In *Coral Reefs* (Issue 5). http://cmsdata.lucn.org/downloads/Resilience_Assessment_Final.Pdf

Okano, R. (2023). *Penangkapan Ikan Berlebihan Dan Penangkapan Ikan Yang Merusak*. Reef Resilience Network.

Parenden, D., Thovyan, A. I., & Sabariah, V. (2017). Persentase Tutupan Terumbu Karang Di Perairan Pasir Putih Kabupaten Manokwari Percent. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 1(1), 67–80.

Patty, S., & Akbar, N. (2018). Kondisi Suhu, Salinitas, Ph Dan Oksigen Terlarut Di Perairan Terumbu Karang Ternate, Tidore Dan Sekitarnya. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.33387/jikk.v1i2.891>

Paulangan, Y. P., & Wally, A. R. (2023). Kelimpahan Dan Keanekaragaman Ikan Karang Pada Lokasi Transplantasi Karang Di Pantai Harlem Teluk Depapre Kabupaten Jayapura. *ACROPORA*:

Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan Papua, 6(2), 33–43.
<https://doi.org/10.31957/Acr.V6i2.3406>

Purba, Y. S., Roni, X., Eakin, C. M., Christovel, R., M. Erdi, L., & Thomas, P. (2013). Ketahanan Karang Menghadapi Kenaikan Suhu Permukaan Laut Guna Penentuan Kawasan Konservasi Laut Daerah Di Teluk Cendrawasih. *Conservation International Indonesia*, 1–8.

Purwanti, E. Y. (2021). Implementation Of Environmental Education Value In Islamic Education (Analysis Of Tafsir Al Qur'an Surah Al-A'raf Ayat 56-58). *Lisyabab : Jurnal Studi Islam Dan Sosial*, 2(2), 161–172.
<https://doi.org/10.58326/Jurnallisyabab.V2i2.87>

Rajabson, M. H. S., Rachmayani, R., & Sarasvati, P. N. (2023). Kesesuaian Kondisi Oseanografi Dalam Mendukung Ekosistem Terumbu Karang Di Pantai Mengiat, Nusa Dua Bali. *Applied Environmental Science*, 1(1), 12–18.
<https://doi.org/10.61511/Aes.V1i1.2023.60>

Rani, C., Haris, A., Yasir, I., & Faizal, A. (2019). Sebaran Dan Kelimpahan Ikan Karang Di Perairan Pulau Liukangloe, Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(3), 527–540.
<https://doi.org/10.29244/jitkt.V11i3.20557>

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.

Risk, M. J. (1972). Fish Diversity On A Coral Reef In The Virgin Islands. *Atoll Research Bulletin*, 153.

Ritonga, A. R., Ruswanti, C. D., Jaka, F., Putri, N. P., Muharam, M. R., & Kurniawan, D. (2022). Indeks Kesehatan Terumbu Karang Di Perairan Siantan Selatan, Kabupaten Kepulauan Anambas. *Jurnal Akuatiklestari*, 6(1), 22–32.
<https://doi.org/10.31629/Akuatiklestari.V6i1.5512>

Rizka Andaris, A., Suryanto, A., & Rudolf Muskananfola, M. (2015). Hubungan Faktor Fisik-Kimia Perairan Terhadap Tutupan Terumbu Karang Di Pulau Karimunjawa. *Diponegoro Journal Of Maquares*, 4(3), 29–36. <http://ejournal->

S1.Undip.Ac.Id/Index.Php/Maquares

Rizqika, C. N. A., Supriharyono, S., & Latifah, N. (2018). Laju Pertumbuhan Terumbu Karang Acropora Formosa Di Pulau Menjangan Kecil, Taman Nasional Karimunjawa. *Journal Of Maquares*, 7(4), 315–322.

Rumkorem, O. L. Y., Kurnia, R., & Yulianda, F. (2019). Asosiasi Antara Tutupan Komunitas Karang Dengan Komunitas Ikan Terumbu Karang Di Pesisir Timur Pulau Biak, Kabupaten Biak Numfor. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(3), 615–625. <https://doi.org/10.29244/jitkt.V11i3.23375>

Saputra, A., Dasa Permana, D., Dwi Cahyo, F., Arif Wijonarko, Dan E., Ahli Usaha Perikanan, P., AUP Pasar Minggu, J., Selatan, J., Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Dan Laut, L., Raya Carita Km, J., Labuan, C., Pandeglang, K., Alam Bawah Laut, K., Sanghiang Rt, K., & Pandeglang, C. (2022). Coral Reef Transpl Antation *Acropora Spp*, For Coral Reef Rehabilitation On Panjang Isl And Teluk Banten. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan*, 4(2), 105–115. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkpt>

Simarangkir, O. R., Yulianda, F., & Boer, M. (2015). Community Recovery Of Hard Coral Post Bleaching Event In Amed Bali. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(2), 158–163. <https://doi.org/10.18343/jipi.20.2.158>

Skirving, W., Enríquez, S., Hedley, J. D., Dove, S., Eakin, C. M., Mason, R. A. B., Cour, J. L. D. La, Liu, G., Hoegh-Guldberg, O., Strong, A. E., Mumby, P. J., & Iglesias-Prieto, R. (2018). Remote Sensing Of Coral Bleaching Using Temperature And Light: Progress Towards An Operational Algorithm. *Remote Sensing*, 10(1). <https://doi.org/10.3390/rs10010018>

Sudiono, G. (2008). *Analisis Pengelolaan Terumbu Karang Pada Kawasan Konservasi Laut Daerah (Kkld) Pulau Randayan Dan Sekitarnya Kabupaten Bengkayang Provinsi Kalimantan Barat*. 175.

Sumarno, D., & Muryanto, D. T. (2014). Analisis Hubungan Kondisi Perairan Dengan Terumbu Karang Di Desa Pemuteran Buleleng Bali. *BTL*, 12(2), 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>

Trotter, J., Montagna, P., McCulloch, M., Silenzi, S., Reynaud, S., & Mortimer, G. (2011). Quantifying The Ph 'Vital Effect' In The Temperate Zooxanthellate Coral *Cladocora Caespitosa*: Validation Of The Boron Seawater Ph Proxy. *Earth And Planetary Science Letters*, 303(3–4), 163–173.

True, J. D. (2012). Salinity As A Structuring Force For Near Shore Coral Communities. *Proceedings Of The 12th International Coral Reef Symposium, Cairns, Australia, 9-13 July 2012, July*, 9–13.

Waris, A. (2016). *Pengaruh Peningkatan Suhu Terhadap Kelimpahan Zooxanthellae Pada Karang Porites Cylindrica Dalam Bak Terkontrol*. 1–80. <https://core.ac.uk/download/pdf/77629074.pdf>

Wibisana, Y., Kelautan, D., Perikanan, D., Ppn, K., Info, B., Abstrak, A., Artikel, H., & Sri, K. A. (2021). Strategi Intervensi Untuk Keberlanjutan Wisata Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Gili Matra Berbasis Ekosistem (Intervention Strategy For Ecosystem-Based Tourism Sustainability In Coastal Areas And Gili Matra Small Islands). *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis (Journal Of Tropical Fisheries Management)*, 05, 2. <http://journal.lpb.ac.id/jurnalppt>

Widodo, M. P. S., Fakhurrozi, Fahmi, R. N., Adiwijaya, C., & Damayanti, A. A. (2023). Health Condition Of Hard Corals On Rote Island In The Sawu National Park Conservation Area. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(2), 38–46. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i2.4578>

Yanuar, S. (2015). Kondisi Tutupan Karang Keras (Scleractinia) Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek Provinsi Jawa Timur. *Boletim Oseanografi Marina*, 151, 10–17.

Zuercher, R., Kochan, D. P., Brumbaugh, R. D., Freeman, K., Layko, R., & Harborne, A. R. (2023). Identifying Correlates Of Coral-Reef Fish Biomass On Florida's Coral Reef To Assess Potential Management Actions. *Aquatic Conservation: Marine And Freshwater Ecosystems*, 33(3), 246–263. <https://doi.org/10.1002/aqc.3921>