

**ANALISIS *FISH INDEX OF BIOTIC INTEGRITY* (F-IBI) PADA
EKOSISTEM LAMUN DI PULAU TUNDA, BANTEN**

SKRIPSI



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

Disusun Oleh:

IFLA IDELIA PUTRI

NIM: 09020422029

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

2026

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ifla Idelia Putri

NIM : 09020422029

Program Studi : Ilmu Kelautan

Angkatan : 2022

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam penulisan skripsi saya yang berjudul “Analisis *Fish Index of Biotic Integrity* (F-IBI) Pada Ekosistem Lamun Di Pulau Tunda, Banten”. Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 24 Juni 2026

Yang menyatakan,



Ifla Idelia Putri

NIM.09020422029

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh:

Nama : Ifla Idelia Putri

NIM : 09020422029

Judul : Analisis *Fish Index of Biotic Integrity* (F-IBI) Pada Ekosistem
Lamun di Pulau Tunda, Banten



Surabaya, 24 Juni 2026

Dosen Pembimbing 1

Mauludiyah, M.T

NIP. 198211172025212008

Dosen Pembimbing 2

Dwi Ramadya Risqiana Putri, M.Sc.

NIP. 199701152025052005

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi Ifla Idelia Putri ini telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi di
Surabaya, 25 Juni 2026

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I



Rizqi Abdi Perdanawati, MT
NIP. 198809262014032002

Penguji II



Muh Firdaus, S.Kel., M.Si.
NIP. 199501212025051002

Penguji III



Mauludiyah, M.T
NIP. 198211172025212008

Penguji IV



Dwi Ramadva Risgiana Putri, M.Sc.
NIP. 199701152025052005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



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

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI



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 : Ifla Idelia Putri
NIM : 09020422029
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Illmu Kelautan
E-mail address : iflaputri44@gmail.com

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

☒ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

Analisis *Fish Index of Biotic Integrity* (F-IBI) Pada Ekosistem Lamun Di Pulau Tunda, Banten

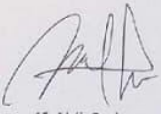
beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media 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, 29 Juni 2026

Penulis

()
Ifla Idelia Putri

ABSTRAK

ANALISIS *FISH INDEX OF BIOTIC INTEGRITY* (F-IBI) PADA EKOSISTEM LAMUN DI PULAU TUNDA, BANTEN

Ekosistem lamun merupakan salah satu ekosistem pesisir yang memiliki fungsi ekologis penting sebagai habitat, daerah pemijahan (*spawning ground*), daerah asuhan (*nursery ground*), tempat mencari makan (*feeding ground*), dan tempat berlindung (*shelter*) bagi berbagai jenis ikan. Keberadaan komunitas ikan sangat dipengaruhi oleh kondisi habitat lamun dan kualitas perairan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi integritas biotik komunitas ikan pada ekosistem lamun di Pulau Tunda, Banten menggunakan metode Fish Index of Biotic Integrity (F-IBI), serta mengkaji keterkaitannya dengan kondisi tutupan lamun dan parameter kualitas perairan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Mei 2026 di empat stasiun pengamatan yang mewakili kondisi habitat lamun yang berbeda di Pulau Tunda, Banten. Pengambilan data lamun dilakukan menggunakan metode *Line Transect-Quadrat*, sedangkan pengambilan sampel ikan menggunakan metode *Swept Area Sampling*. Analisis F-IBI dilakukan menggunakan delapan metrik. Selain itu, dilakukan analisis struktur komunitas ikan yang meliputi kelimpahan relatif, indeks keanekaragaman, keseragaman, dominansi, serta pengukuran parameter kualitas perairan berupa suhu, pH, salinitas, dan kecerahan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kondisi integritas biotik komunitas ikan pada ekosistem lamun Pulau Tunda berada pada kategori cukup hingga baik. Nilai F-IBI tidak selalu sejalan dengan tingginya persentase tutupan lamun, tetapi dipengaruhi oleh kombinasi antara struktur komunitas ikan, kualitas habitat lamun, karakteristik substrat, tingkat aktivitas manusia, dan kondisi kualitas perairan. Oleh karena itu, metode F-IBI dapat digunakan sebagai indikator yang efektif untuk menilai kesehatan ekosistem lamun serta mendukung upaya pengelolaan dan konservasi sumber daya pesisir secara berkelanjutan.

Kata Kunci: *Fish Index of Biotic Integrity* (F-IBI), ekosistem lamun, struktur komunitas ikan, integritas biotik, Pulau Tunda, kualitas perairan.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE FISH INDEX FOR BIOTIC INTEGRITY (F-IBI) IN THE SEAGRASS ECOSYSTEM ON TUNDA ISLAND, BANTEN

Seagrass ecosystems are one of the coastal ecosystems that play important ecological roles as habitats, spawning grounds, nursery grounds, feeding grounds, and shelters for various fish species. The presence of fish communities is greatly influenced by the condition of the seagrass habitat and water quality. This study aims to analyze the biotic integrity of fish communities in the seagrass ecosystem on Tunda Island, Banten, using the Fish Index of Biotic Integrity (F-IBI) method, and to examine its relationship with seagrass cover and water quality parameters. The study was conducted from January to May 2026 at four observation stations representing different seagrass habitat conditions on Tunda Island, Banten. Seagrass data were collected using the Line Transect-Quadrat method, while fish samples were collected using the Swept Area Sampling method. F-IBI analysis was performed using eight metrics. Additionally, an analysis of fish community structure was conducted, covering relative abundance, diversity index, evenness, and dominance, as well as measurements of water quality parameters such as temperature, pH, salinity, and turbidity. Based on the research results, it can be concluded that the biotic integrity of the fish community in the seagrass ecosystem of Tunda Island falls into the fair to good category. The F-IBI value does not always correlate with a high percentage of seagrass coverage but is influenced by a combination of fish community structure, seagrass habitat quality, substrate characteristics, the level of human activity, and water quality conditions. Therefore, the F-IBI method can be used as an effective indicator to assess the health of seagrass ecosystems and support efforts toward the sustainable management and conservation of coastal resources.

Keywords: Fish Index of Biotic Integrity (F-IBI), seagrass ecosystem, fish community structure, biotic integrity, Tunda Island, water quality.

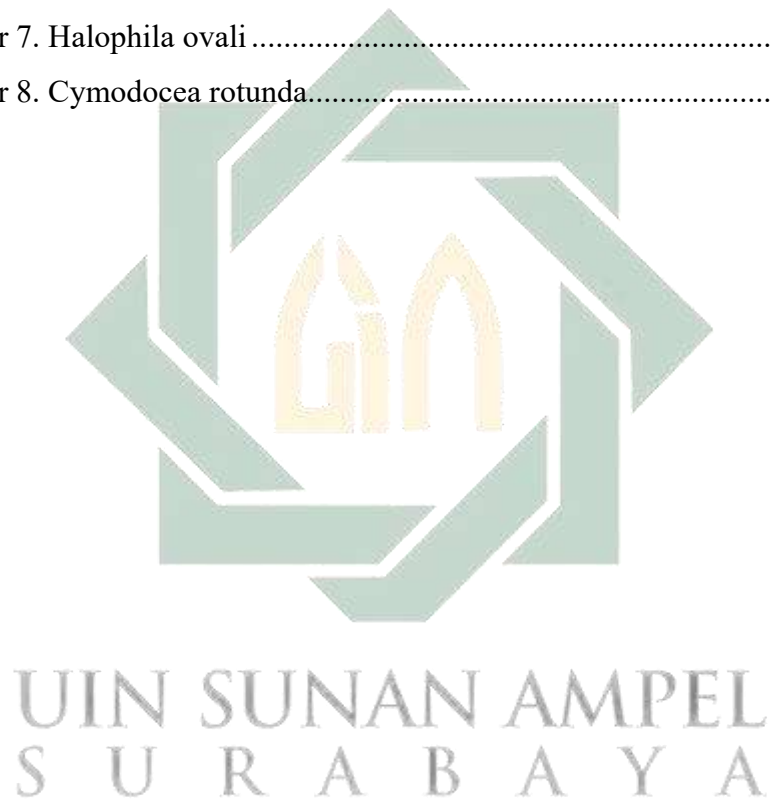
DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ekosistem Lamun	5
2.2 Ikan Pada Ekosistem Lamun	5
2.3 Klasifikasi Ikan Berdasarkan Kebiasaan Makan (<i>Feeding Habits</i>)	7
2.4 Klasifikasi Ikan Berdasarkan Siklus Hidup.....	7
2.5 <i>Fish Index of Biotic Integrity</i> (F-IBI)	8
2.6 Integrasi Keilmuan	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	16
3.4 Metode Pengambilan / Pengumpulan Data	16
3.4.1 Metode Transek Kuadrat Lamun	16

3.4.2 Metode Swept Area Ikan.....	17
3.4.3 Pengukuran Parameter Kualitas Air.....	18
3.5 Pengolahan Data.....	18
3.5.1 Tutupan Lamun.....	19
3.5.2 Identifikasi Ikan.....	19
3.5.3 Kelimpahan Relatif Ikan (KR).....	20
3.5.4 Keanekaragaman Ikan (H').....	20
3.5.5 Keceragaman Ikan (E).....	21
3.5.6 Dominansi Ikan (C).....	21
3.5.7 Biomassa Ikan.....	22
3.5.8 Komposisi Trofik Ikan.....	22
3.5.9 Presentase Ikan Juvenil.....	22
3.5.10 Ikan Residen Lamun.....	22
3.5.11 <i>Fish Index of Biotic Integrity</i> (F-IBI).....	23
3.6 Analisis Data.....	24
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	26
4.1 Karakteristik Lingkungan dan Kualitas Perairan Pulau Tunda.....	26
4.2 Jenis Lamun.....	26
4.3 Tutupan Lamun.....	27
4.4 Identifikasi Ikan.....	27
4.4 Struktur Komunitas Ikan.....	40
4.5 <i>Fish Index of Biotic Integrity</i> (F-IBI).....	43
BAB V PEMBAHASAN.....	44
5.1 Analisis Struktur Komunitas Ikan.....	44
5.2 Analisis <i>Fish Index of Biotic Integrity</i> (F-IBI).....	47
BAB VI PENUTUP.....	51
6.1 Kesimpulan.....	51
6.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	57
Lampiran 1. Tutupan Lamun.....	57
Lampiran 2. Ikan.....	60
Lampiran 3. Kegiatan.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Penelitian Pulau Tunda.....	14
Gambar 2. Diagram alir Penelitian.....	16
Gambar 3. Ilustrasi Pengambilan Lamun.....	17
Gambar 4. Ilustrasi Pemasangan Jaring Ikan	18
Gambar 5. <i>Enhalus acoroides</i>	28
Gambar 6. <i>Thalassia hemprichii</i>	28
Gambar 7. <i>Halophila ovali</i>	29
Gambar 8. <i>Cymodocea rotunda</i>	29



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Deskripsi Umum Mengenai Karakteristik.....	9
Tabel 2. Tabel Metrik Karr 1981	10
Tabel 3. Tabel Metrik Cooper 2018	10
Tabel 4. Kategori Nilai Indeks FIBI.....	11
Tabel 5. Alat dan Bahan Transek Lamun	14
Tabel 6. Alat dan Bahan Untuk Ikan	15
Tabel 7. Alat Mengukur Perairan	18
Tabel 8. Kategori status padang lamun keputusan menteri lingkungan hidup No. 200/ 2004.....	19
Tabel 9. Kategori Indeks Keanekaragaman	20
Tabel 10. Kategori Indeks Keseragaman	21
Tabel 11. Kategori Indeks Dominansi.....	21
Tabel 12. Nilai Metrik FIBI Roygard & Joy 2015.....	23
Tabel 13. Kategori Nilai Indeks FIBI.....	24
Tabel 14. Karakteristik Lingkungan dan Kualitas Perairan di Pulau Tunda	26
Tabel 15. Tutupan lamun Pulau Tunda.....	27
Tabel 16. Identifikasi Ikan Ekosistem Lamun Pulau Tunda	27
Tabel 17. Kelimpahan Relatif Ikan Stasiun 1.....	40
Tabel 18. Kelimpahan Relatif Ikan Stasiun 2.....	40
Tabel 19. Kelimpahan Relatif Ikan Stasiun 3.....	41
Tabel 20. Kelimpahan Relatif Ikan Stasiun 4.....	41
Tabel 21. Indeks Keanekaragaman	41
Tabel 22. Indeks Keseragaman	42
Tabel 23. Indeks Dominansi Ikan.....	42
Tabel 24. Biomassa Ikan	42
Tabel 25. Nilai Indikator Metrik	43

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, W. (2007). *KOMPOSISI DAN KELIMPAHAN LARVA DAN JUVENIL IKAN YANG BERASOSIASI DENGAN TINGKAT KERAPATAN LAMUN YANG BERBEDA DI PULAU PANJANG, JEPARA. 1.*
- Ahmad, A. (2017). Respon ikan karang pada area apartemen ikan di perairan tobololo dan gamalama kota ternate. *Coastal and Ocean Journal*, 01, 1–6.
- Al-Najjar, T., Al-Momani, A., Khalaf, A., Wahsha, M., Sbaihat, M., Khalaf, N., Khadra, K. A., & Magames, H. (2016). Levels of Heavy Metals in Fishes (*Cheilinus trilobatus*) from the Gulf of Aqaba, Jordan. *Natural Science*, June, 256–263.
- Al-yousuf, M. H., & Al-ghais, S. M. (2000). *Trace metals in liver , skin and muscle of Lethrinus lentjan fish species in relation to body length and sex.* 87–94.
- Ambo-rappe, R., Nessa, M. N., Latuconsina, H., & Lajus, D. L. (2013). *Relationship between the tropical seagrass bed characteristics and the structure of the associated fish community.* 3(5), 331–342.
- Amin, F., Kamal, M. M., & Taurusman, A. A. (2016). STRUKTUR KOMUNITAS DAN DISTRIBUSI SPASIAL JUVENIL IKAN PADA HABITAT MANGROVE DAN LAMUN DI PULAU PRAMUKA COMMUNITY. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 8(1), 187–200.
- Andriyono, S., Sektiana, S. P., Alam, J., & Kim, H. (2019). Complete mitochondrial genome of saw- jawed monocle bream *Scolopsis ciliata* and its phylogenetic. *Mitochondrial DNA Part B: Resources*, 4(1), 393–394. <https://doi.org/10.1080/23802359.2018.1547149>
- Aziizah, N. N., Siregar, P. V., Agus, S. B., & Manuputty, A. (2016). *Analisa Spasial Luas Tutupan Lamun di Pulau Tunda Serang, Banten.* 12(1), 73–80.
- Azkab, M. H. (2006). Ada Apa Dengan Lamun. *Oseana*, 31(3), 45–55.
- Bagley, J. C., Neil, P. E. O., & Huff, E. S. (2026). *Effects of rare taxa on fish index of biotic integrity results in a southeastern US biodiversity hotspot.*
- Bay, L. K., Jones, G. P., & McCormick, M. I. (2001). Habitat selection and aggression as determinants of spatial segregation among damselfish on a coral reef. *Coral Reefs*, 289–298. <https://doi.org/10.1007/s003380100173>
- Bice, Gilligan, C., D., R., T., & P., U. (2019). *Mogurnda adspersa , Southern Purple Spotted Gudgeon (Vol. 8235).*
- Bos, A. R., & Randall, J. E. (n.d.). *The Seagrass Filefish , Acreichthys tomentosus (Linnaeus), a master of camouflaging.* 64(2018), 48–64.
- Breine, J., Bergh, E. Van Den, Thuyne, G. Van, & Belpaire, C. (2021). *A new fish-based index of biotic integrity for lowland rivers in.*

- Capmourteres, V., Rooney, N., & Anand, M. (2018). *Assessing the causal relationships of ecological integrity : a re-evaluation of Karr ' s iconic Index of Biotic Integrity*. 9(March). <https://doi.org/10.1002/ecs2.2168>
- Clements, K. D., Raubenheimer, D., & Choat, J. H. (2009). *Nutritional ecology of marine herbivorous fishes : ten years on*. 79–92. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2435.2008.01524.x>
- Cooper, M. J., Lamberti, G. A., Moerke, A. H., Iii, C. R. R., Wilcox, D. A., Brady, V. J., Brown, T. N., Ciborowski, J. J. H., Gathman, J. P., Grabas, G. P., Johnson, L. B., & Uzarski, D. G. (2018). *An expanded fish-based index of biotic integrity for Great Lakes coastal wetlands*.
- Delrieu-trottin, E., Mona, S., Maynard, J., Neglia, V., Veuille, M., & Planes, S. (2017). Population expansions dominate demographic histories of endemic and widespread Pacific reef fishes. *Nature Publishing Group, January*, 1–13. <https://doi.org/10.1038/srep40519>
- Donaldson, T. J. (1984). *Mobbing Behavior by Stegastes albifasciatus Pomacentridae), a Territorial Mosaic Damselfish*. 31(3).
- Edrus, I. N. (2017). *BARAT REEF FISHES RESOURCES AT THE GILI MATRA TOURISM MARINE PARK , WEST LOMBOK*. 22, 225–242.
- Eurich, J. G., McCormick, M. I., & Jones, G. P. (2018). *Habitat selection and aggression as determinants of fine-scale partitioning of coral reef zones in a guild of territorial damselfishes*. 587, 201–215.
- Falautano, M., Castriota, L., Battaglia, P., RoMeo, T., & Andaloro, F. (2014). First record of the Lessepsian species Hemiramphus far (Hemiramphidae) in Italian waters. *Ichthyological Note, December*.
- Fraser, T. H. (2008). *Cardinalfishes of the genus Nectamia (Apogonidae, Perciformes) from the Indo-Pacific region with descriptions of four new species*. 52, 1–52.
- Gon, O., & Bogorodsky, S. V. (2010). *The cardinalfish Fowleria isostigma in the Red Sea and the validity of F. punctulata (Perciformes: Apogonidae)*. 37, 27–37.
- Goren, M., & Aronov, A. (2002). *FIRST RECORD OF THE INDO-PACIFIC PARROT FISH SCARUS GHOBBAN IN THE EASTERN MEDITERRANEAN*. 26(1), 239–240.
- Green, A. L. (1992). *Damselfish Territories: Focal Sites for Studies of the Early Life History of Labroid Fishes*.
- Hadi, N., Patria, M. P., Nurdin, E., & Wardhana, W. (2021). *IMPLEMENTATION OF INDEX OF BIOTIC INTEGRITY (IBI) IN CIBARENO RIVER*. 16(2), 43–53. [https://doi.org/10.21009/Bioma16\(2\).1](https://doi.org/10.21009/Bioma16(2).1)
- Hassan, M., Harmelin-Vivien, M., & Bonhomme, F. (2003). Lessepsian invasion without bottleneck : example of two rabbitfish species (Siganus rivulatus and Siganus luridus). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*,

291, 219–232. [https://doi.org/10.1016/S0022-0981\(03\)00139-4](https://doi.org/10.1016/S0022-0981(03)00139-4)

- Ida, H., Sano, M., Kawashima, N., & Yasuda, F. (1977). New Records of a Pomacentrid Fish, *Dascyllus melanurus* and a Cirrhitid Fish, *Paracirrhites hemistictus* from Japanese Waters. *Japanese Journal of Ichthyology*, 24(3).
- Iqbal, K. M., Ohtomi, J., & Suzuki, H. (2007). *Reproductive biology of the Japanese silver-biddy, Gerres equulus, in western Kyushu, Japan*. 83, 145–150. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2006.09.019>
- Jones, B. L., Nordlund, L. M., Unsworth, R. K. F., Jiddawi, N. S., Eklöf, J. S., & Collier, C. J. (2021). *Seagrass Structural Traits Drive Fish Assemblages in Small-Scale Fisheries*. 8(April), 1–17. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.640528>
- Kamurahan, N., Bataragoa, N. E., & Lohoo, A. V. (2020). *KELIMPAHAN IKAN DI MUARA SUNGAI POIGAR MINAHASA SELATAN*. 11(1), 1–8.
- Karnan, Japa, L., & Raksun, A. (2015). Struktur Komunitas Sumberdaya Ikan Padang Lamun di Teluk EkasLombok Timur. *Biologi Tropis*, 15(1), 5–14.
- Karr, J. R. (1981). *ASSESSMENT OF BIOTIC INTEGRITY USING FISH COMMUNITIES*. 21–27.
- Khatimah, K., Azizah, D., & Kurniawan, D. (2025). *Kelimpahan Ikan pada Ekosistem Padang Lamun di Perairan Pulau Terkulai Kota Tanjungpinang Fish Abundance in the Seagrass Ecosystem in the Waters of Terkulai Island, Tanjungpinang City*. 8(2), 233–245.
- Kirab, Ernaningsih, D., & Patanda, M. (2021). *KOMPOSISI HASIL TANGKAPAN DAN SEBARAN KELIMPAHAN IKAN DEMERSAL PADA MUSIM PERALIHAN II DI SELAT MALAKA (WPP 571) THE CATCH COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF DEMERSAL FISH ABUNDANCE IN TRANSITIONAL SEASON II IN MALACA STRAIT (FMA 571)*. 07(01), 31–41.
- Lawson, E. O., & Jimoh, A. A. (2010). *Aspects of the biology of grey mullet, Mugil cephalus*. 3(3), 181–194.
- Li, T., Huang, X., Jiang, X., & Wang, X. (2015). Assessment of ecosystem health of the Yellow River with fish index of biotic integrity. *Hydrobiologia*, 1981. <https://doi.org/10.1007/s10750-015-2541-5>
- Machiels, M. A. M., Lindeboom, A. E. H. J., & Nagelkerke, L. A. J. (2007). *Utilization of seagrass habitats by juvenile groupers and snappers in Banten Bay, Banten Province, Indonesia*. 85–98. <https://doi.org/10.1007/s10750-007-0786-3>
- Melay, S., Tuaputty, H., & Jotlely, H. (2020). *KEANEKARAGAMAN DAN POLA DISTRIBUSI (Tridacnidae) PADA WILAYAH PASANG SURUT DESA HERLEY KABUPATEN MALUKU BARAT DAYA*. *Scie Map J*, 2(2), 59–62.
- Miftahudin, M. F., Muzani, Hardianto, B., Ramadhita, N. P., & Widyarini, S.

- (2020). PENGARUH LAMUN (SEAGRASS) TERHADAP KEHIDUPAN IKAN DI PERAIRAN PULAU PRAMUKA, KEPULAUAN SERIBU. *JURNAL GEOGRAFI Geografi Dan Pengajarannya*, 18(1), 27. <https://doi.org/10.26740/jggp.v18n1.p27-42>
- Nugraha, A. H., Ramadhani, P., Karlina, I., Susiana, & Febrianto, T. (2021). *SEBARAN JENIS DAN TUTUPAN LAMUN DI PERAIRAN PULAU BINTAN*. 6(2), 323–332.
- Nugraha, A. H., Syahputra, I. P., Dharmawan, I. W. E., Arbi, U. Y., Hermanto, B., Kurniawan, F., Roni, S., Wibisono, G., & Rivani, A. (2023). *Sebaran Jenis dan Kondisi Tutupan Lamun di Perairan Kepulauan Riau*. 12(3), 431–438.
- Nursinar, S., Gusasi, S. F., & Panigoro, C. (2024). Keanekaragaman Jenis Ikan di Ekosistem Padang Lamun Desa Kayubulan, Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(2).
- Padang, A., Wasahua, J., Sangadji, M., Sofian, Y., & Rusunrey, A. (2025). Komunitas Gastropoda di Zona Intertidal Kilbutak, Seram Timur: Struktur dan Dinamikanya. *Journal of Science and Technology*, April.
- Peck, M. A., Reglero, P., Takahashi, M., & Catalán, I. A. (2013). Progress in Oceanography Life cycle ecophysiology of small pelagic fish and climate-driven changes in populations. *Progress in Oceanography*, 116, 220–245. <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2013.05.012>
- Pratchett, M. S., Graham, N. A. J., & Cole, A. J. (2013). Specialist corallivores dominate butterflyfish assemblages in coral-dominated reef habitats. *Journal of Fish Biology*, 1177–1191. <https://doi.org/10.1111/jfb.12056>
- Putra, A. B., Sasongko, A. S., & Cahyadi, F. D. (2025). Diversity and Density of Seagrass Meadows on Tunda Island. *Berkala Sainstek*, 13(3), 137–142. <https://doi.org/10.19184/bst.v13i3.53525>
- Rahmawati, S., Irawan, A., Supriyadi, I. H., & Azkab, M. H. (2019). *Panduan Pemantauan Padang Lamun*. 1.
- Randall, J. E. (2005). *A Review of Mimicry in Marine Fishes*. 44(3), 299–328.
- Roygard, D. J., & Joy, M. (2015). *A Fish Index of Biotic Integrity (IBI) For Horizons Regional Council*. June.
- Shen, S. (1997). A Review of the Genus Scolopsis of Nemipterid Fishes, with Descriptions of Three New Records from Taiwan. *Zoological Studies*, 36(4), 345–352.
- Simanjuntak, C. P. H., Noviana, Putri, A. K., Rahardjo, M. F., Djumanto, Syafei, S. L., & Abdillah, D. (2020). Species composition and abundance of small fishes in seagrass beds of the Karang Congkak Island , Kepulauan Seribu National Park , Indonesia Species composition and abundance of small fishes in seagrass beds of the Karang Congkak Island , Kepulauan Seribu. *Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/404/1/012063>

- Sylva, D. P. De. (1963). *Systematics and Life History of the Great Barracuda*.
- Syukur, A., Wardiatno, Y., Muchsin, I., & Kamal, M. M. (2014). Status Trofik Ikan yang Berasosiasi dengan Lamun (Seagrass) di Tanjung Luar Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*, 14(2). <https://doi.org/10.29303/jbt.v14i2.143>
- Taylor, B. M., Oyafuso, Z. S., & Trianni, M. S. (2017). *Life history of the orange-striped emperor Lethrinus obsoletus from the Mariana Islands*. <https://doi.org/10.1007/s10228-017-0573-8>
- Tuwo, A., Tika, I. H. P., Yunus, B., Suwarni, Yasir, I., Yanti, A., Rahmani, P. Y., Aprianto, R., & Tresnati, J. (2020). Sex ratio and maturity of orange-dotted tuskfish Choerodon anchorago Bloch, 1791 in Wallace Line at Spermonde Archipelago. *The 3rd International Symposium Marine and Fisheries*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/564/1/012004>
- Unsworth, R. K. F., McKenzie, L. J., Collier, C. J., Cullen-Unsworth, L. C., Duarte, C. M., Eklöf, J. S., Jarvis, J. C., Jones, B. L., & Nordlund, L. M. (2019). Global challenges for seagrass conservation. *Ambio*, 48(8), 801–815. <https://doi.org/10.1007/s13280-018-1115-y>
- Unsworth, R. K. F., Wylie, E., Smith, D. J., & Bell, J. J. (2007). Diel trophic structuring of seagrass bed fish assemblages in the Wakatobi Marine National Park, Indonesia. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 72(1–2), 81–88. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2006.10.006>
- Waycott, M., McMahon, K., Mellos, J., Calladine, A., & Kleine, D. (2025). Seagrass Bioregional Species Key: Tropical Indo-Pacific Bioregion. *Bioregional Guide to the Seagrass Species of the World*.
- Yalindua, F. Y., Faricha, P. S. I., & Huwae, R. (2022). Length-weight relationship of seven Apogonidae species in Lembeh Strait. *The 5th International Marine and Fisheries Symposium*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1119/1/012016>
- Yalindua, F. Y., Rizqi, M. P., Indrawati, A., Ibrahim, P. S., Huwae, R., & Yalindua, A. (2023). *Seagrass-fish association in East Bolaang Mongondow, North Sulawesi : Assessing seagrass cover status and evidence to support its conservation*. 16(6), 3173–3183.
- Yang, Y., Michael, C., & Rebecca, J. (2022). Foraging microhabitat preferences of invertivorous fishes within tropical macroalgal meadows : identification of canopy specialists. *Coral Reefs*, 41(5), 1511–1522. <https://doi.org/10.1007/s00338-022-02298-9>
- Yousuf, F., Zafar, S., Bilgin, S., Ahmed, Q., Marine, T., Collection, R., & Centre, R. (2013). *EFFECTS OF SEASONS ON CONDITION FACTOR AND WEIGHT - LENGTH RELATIONSHIP IN DUSSUMIER ' S HALFBEEK , HYPORHAMPHUS DUSSUMIERI (VALENCIENNES , 1847), (ACTINOPTERYGII : BELONIFORMES : HEMIRAMPHIDAE) FROM KARACHI COAST IN THE*. 22, 5–13.