

DAFTAR PUSTAKA

- Adharani, N. A. 2024. *Pengantar Ilmu Perikanan dan Kelautan*. Tohar Media.
- Aeby, G. S., Williams, G. J., Franklin, E. C., Kenyon, J., Cox, E. F., Coles, S., dan Work, T. M. 2011. Patterns of coral disease across the Hawaiian archipelago: relating disease to environment. *PloS One*, 6(5).
- Affandi, J., Thamrin, dan Nurrachmi, I. 2015. Densitas *Zooxanthella* Pada Karang *Acropora* sp. Di Pulau Sironjong Gadang Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat. *JOMFAPERIKA*, 2(1), 1–10.
- Aji, R. I., Ramadhana, A. M., Sutejo, A., dan Ayustwantana, A. C. 2024. Bentuk Pulau dan Ombak Sebagai Grafis Lingkungan Pulau Tabuhan Banyuwangi. *DeKaVe*, XVII(2), 244–270.
- Akmal, K. F., Shahbudin, S., Abdul Muhaimin, Z., Shah, M. D., dan Chong, W. S. 2023. Application of biotechnology in white syndrome coral disease identification. *Marine Biotechnology: Applications in Food, Drugs and Energy*, 271–297.
- Albecker, M. A., dan McCoy, M. W. 2019. Local Adaption For Enhanced Salt Tolerance Reduces Non-Adaptive Plasticity Caused By Osmotic Stress. *Evolution*, 73(9), 1941–1957.
- Aldyza, N., dan Afkar. 2015. Analisis Genus Dan Penyakit Karang Di Perairan Pulau Tuan Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Biotik*, 3(2), 107–115.
- Andersson, A. J. 2015. A fundamental paradigm for coral reef carbonate sediment dissolution. *Frontiers in Marine Science*, 2(52).
- Anjani, A. P., Nursalam, Yuliyanto, dan Dewi, I. P. 2024. Kondisi Dan Identifikasi Penyakit Karang Di Karang Kabupaten Tanah Bumbu. *MCSIJ - Jurnal Kelautan*, 7(2).
- As-syakur, A. R., dan Wiyanto, D. B. 2016. Studi Kondisi Hidrologis Sebagai Lokasi Penempatan Terumbu Buatan Di Perairan Tanjung Benoa Bali. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 9(1), 85–92.
- Asadi, M., dan Andrimida, A. 2017. Valuasi Ekonomi Ekosistem Terumbu Karang Bangsring, banyuwangi, Indonesia. *ECSOFiM: Economic and Social of Fisheries and Marine Journal*, 4(02), 144–152.
- Astuti, A. F., Hanami, C. C., Maduppa, H., Astini, L., dan Nur, S. 2025. Meta Analisis Pengaruh Kedalaman Terhadap Life Form Karang Meta Analysis of the Effect of Depth on Coral Life Forms. *Jurnal Laot Ilmu Kelautan*, 7(1), 70–79.
- Barus, B. S., Prartono, T., dan Soedarma, D. 2018. Pengaruh Lingkungan Terhadap Bentuk Pertumbuhan Terumbu Karang Di Perairan Teluk Lampung. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(3), 699–709.
- Beeden, R., Willis, B. L., Raymundo, L. J., Page, C. A., dan Weil, E. 2008. *Underwater Cards for Assessing Coral Health on Indo-Pacific Reefs*. Coral Reef Targeted Research and Capacity Building for Management Program.
- Beurmann, S., Ushijima, B., Videau, P., Svoboda, C. M., Smith, A. M., Rivers, O. S., Aeby, G. S., dan Callahan, S. M. 2017. *Pseudoalteromonas piratica* strain OCN003 is a coral pathogen that causes a switch from chronic to acute

- Montipora white syndrome in Montipora capitata. *PLoS ONE*, 12(11), 1–20.
- Birrell, C. L., McCook, L. J., Willis, B. L., dan Diaz-Pulido, G. A. 2008. Effect of Benthic Algae on the Replenishment of Coral and the Implications for the Resilience of Coral Reefs. *In Oceanography and Marine Biology*, 31–70.
- Bonaldo, R. M., dan Bellwood, D. R. 2011. Parrotfish predation on massive Porites on the Great Barrier Reef. *Coral Reefs*, 30(1), 259–269.
- Bourne, D. G., Morrow, K. M., dan Webster, N. S. 2016. Insights into the coral microbiome: underpinning the health and resilience of reef ecosystems. *Annual Review of Microbiology*, 70(1), 317–340.
- Bruckner, A. W., dan Bruckner, R. 2015. *Mechanical Lesions and Corallivory*. In C. M. Woodley, C. A. Downs, A. W. Bruckner, J. W. Porter, dan S. B. Galloway (Eds.), *Diseases of coral* (pp. 242–265). Wiley-Blackwell.
- Bruno, J. F., dan Selig, E. R. 2007. Regional decline of coral cover in the Indo-Pacific: timing, extent, and subregional comparisons. *PLoS One*, 2(8), e711.
- Caldwell, J. M., Heron, S. F., Mark Eakin, C., dan Donahue, M. J. 2016. Satellite SST-Based Coral Disease Outbreak Predictions for the Hawaiian Archipelago. *Remote Sensing*, 8(93), 1–15.
- Ceccarelli, D. M., Mcleod, I. M., Bostrom-Einarsson, L., Bryan, S. E., Chartrand, K. M., Emslie, M. J., Gibbs, M. T., Gonzalez, M., Hein, M. Y., Heyward, A., Kenyon, T. M., Lewis, B. M., Mattocks, N., Newland, M., Schlappy, M.-L., Suggett, D. J., dan Bay, L. K. 2020. Substrate stabilisation and small structures in coral restoration: State of knowledge , and considerations for management and implementation. *PLoS ONE*, 15(10), 1–27.
- Comeau, S., Cornwall, C. E., dan McCulloch, M. T. 2017. Decoupling between the response of coral calcifying fluid pH and calcification to ocean acidification. *Scientific Reports*, 7(1).
- Damayanti, R. 2012. Pemetaan Terumbu Karang Di Perairan Pulau Tabuhan Kabupaten Banyuwangi Menggunakan Citra Satelit Quickbird. *Jurnal Kelautan*, 5(1).
- De' Ath, G., Fabricius, K. E., Sweatman, H., dan Puotinen, M. 2012. The 27-year decline of coral cover on the Great Barrier Reef and its causes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(44), 17995–17999.
- De Orte, M. R., Kowek, D. A., Cyronak, T., Takeshita, Y., Grif, A., Wolfe, K., Szmant, A., Whitehead, R., Albright, R., dan Caldeira, K. 2021. Unexpected role of communities colonizing dead coral substrate in the calcification of coral reefs. *Limnology and Oceanography*, 66, 1793–1803.
- Dedi, dan Arifin, T. 2016. Kondisi Kesehatan Karang Di Pulau-Pulau Kecil Teluk Jakarta. *Jurnal Kelautan Nasional*, 11(3), 175–187.
- Deleja, M., Paula, J. R., Repolho, T., Franzitta, M., Baptista, M., Lopes, V., Rosa, dan R. 2022. Effects Of Hypoxia On Coral Photobiology And Oxidative Stress. *Biology*, 11(7).
- Descombes, P., Wisz, M. S., Leprieur, F., Parravicini, V., Heine, C., dan Olsen, S. M. 2015. Forecasted coral reef decline in marine biodiversity hotspots under climate change. *Global Change Biology*, 21(7), 2479–2487.
- Dewi, C. S. U., Sukandar, dan Harsindhi, C. J. 2018. *Karang dan ikan terumbu Pulau Bawean*. UB Press.

- Ding, D. S., Patel, A. K., Singhanian, R. R., Chen, C. W., dan Dong, C. D. 2022. Effects Of Temperature And Salinity On Growth, Metabolism And Digestive Enzymes Synthesis Of *Goniopora columna*. *Biology*, 11(3), 436.
- El-Naggar, H. A. 2020. *Natural Resources Management And Biological Sciences*. IntechOpen.
- English, S. A., Baker, V. J., dan Wilkinson, C. R. 1997. *Survey manual for tropical marine resources*. Australian Institute of Marine Science.
- Erez, J. 2007. Calcification in hermatypic corals is based on direct seawater supply to the biomineralisation site. *Geochim. Cosmochim. Acta*, 71.
- Erwanto, Z., dan Masluha, U. 2019. Teknologi Konservasi Artificial Temple Reef Sebagai Pengendali Abrasi Pesisir Pulau Tabuhan Desa Bangsring Kecamatan Wongsorejo Banyuwangi. *J-Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 103–109.
- Fachrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. PT Bumi Aksara.
- Fadhli, W. M., Ahmil, Rumagit, A. M., Suraya, A., Wayo, E. E. P., Masdin, I. S., Haris, N. S. M., Velisya, Viliano, A., Faradibba, Idrus, H. M., Kiding, K. B., Dandi, M., Yahya, G. S., Suhair, N., Aulianisa, N., Wanda, dan Febriani, R. 2024. *Blue Economy Dari Pesisir yang Luas*. Penerbit NEM.
- Ferrier-Pagès, C., Godinot, C., D'angelo, C., Wiedenmann, J., dan Grover, R. 2016. Phosphorus metabolism of reef organisms with algal symbionts. *Ecological Monographs*, 86(3), 262–277.
- Gardner, T. A., Côté, I. M., Gill, J. A., Grant, A., dan Watkinson, A. R. 2003. Long-term region-wide declines in Caribbean corals. *Science*, 301(5635), 958–960.
- Ghiffar, M. A., Irham, A., Harahap, S. A., Kurniawaty, N., dan Astuty, S. 2017. Corellation between coral reef condition and reef target fishes abundace in Tinabo Besar Island, Taka Bonerate National Park, South Sulawesi. *Jurnal Ilmu Kelautan Spermonde*, 3(2), 17–24.
- Giyanto, Abrar, M., Hadi, T. A., Budiyo, A., Hafizt, M., Salatalohy, A., dan Iswari, M. Y. 2017. *Status Terumbu Karang Indonesia 2017*. Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI.
- Giyanto, B. H., Iskandar, D., Soedharma, dan Suharsono. 2010. Efisiensi dan Akurasi pada Proses Analisis Foto Bawah Air untuk Menilai Kondisi Terumbu Karang. *Oseanologi Dan Limnologi Di Indonesia*, 36(1), 111–130.
- Giyanto, Manuputty, A., E. W., Abrar, M., Siringoringo, R. M., Suharti, S. R., Wibowo, K., Edrus, I. N., Arbi, U. Y., Cappenberg, H. A. W., Sihaloho, H. F., Tuti, Y., dan Zulfianita, D. 2014. *Panduan Monitoring Kesehatan Terumbu Karang: Terumbu Karang, Ikan Karang, Megabenthos dan Penulisan Laporan*. Coremap CTI LIPI.
- Glasl, B., Herndl, G. J., dan Frade, P. R. 2016. The microbiome of coral surface mucus has a key role in mediating holobiont health and survival upon disturbance. *ISME Journal*, 10(9), 2280–2292.
- Greene, A., Donahue, M. J., Caldwell, J. M., Heron, S. F., Geiger, E., dan Raymundo, L. J. 2020. Coral Disease Time Series Highlight Size-Dependent Risk and Other Drivers of White Syndrome in a Multi-Species Model. *Frontiers in Marine Science*, 7, 1–16.
- Guntur, Sambah, A. B., dan Jaziri, A. A. 2018. *Rehabilitasi Terumbu Karang*.

Universitas Brawijaya Press.

- Haruddin, A., Purwanto, E., dan Budiastuti. 2011. Dampak Kerusakan Ekosistem Terumbu Karang Terhadap Hasil Penangkapan Ikan Oleh Nelayan Secara Tradisional Di Pulau Siompu Kabupaten Buton Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ekosains*, 3(3), 29–41.
- Hasan, M. H. 2018. Effect of Tourism Activities on Coral Communities at the Gulf of Suez, Red Sea. *Journal of Water Resource and Protection*, 10(08), 794–808.
- Hazrul, Ratna, D. P., dan Romy, K. 2016. Identifikasi Penyakit Karang (Scleractinia) Di Perairan Pulau Saponda Laut, Sulawesi Tenggara. *Sapa Laut*, 1(2), 32–41.
- Hernández-Delgado, E. A. 2023. Long-Term Persistence of Propeller and Anchor Damage to Seagrass Canopy and Demersal Biodiversity in Puerto Rico. *Open Journal of Ecology*, 13(10), 671–710.
- Hikamah, S. R., Afandi, B., dan Nurjanah, U. 2024. Keanekaragaman Echinodermata Di Pantai Pulau Tabuhan Bangsring Indonesia. *BIOMA*, 6(2), 68–78.
- Huertas, V., Morais, R. A., Bonaldo, R. M., dan Bellwood, D. R. 2021. Parrotfish corallivory on stress-tolerant corals in the Anthropocene. *PLoS ONE*, 16(9), 1–16.
- Hughes, T. P., Kerry, J. T., Baird, A. H., Connolly, S. R., dan Chase, T. J. 2019. Global warming impairs stock–recruitment dynamics of corals. *Nature*, 568, 387–390.
- Hutchings, P., Kingsford, M., dan Hoegh-Gulberg, O. 2019. *The Great Barrier Reef Biology, Environment And Management*. CRC Press.
- Isdianto, A., dan 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), 808–818.
- Isdianto, A., Rio Fewila, A., Samsu Rijal, S., Setyadi, R. M., Lanudia Fathah, A., dan Puspitasari, I. D. 2024. Coral disease prevalence and compromised health in the Sempu Island Nature Reserve, Malang District, Indonesia. *Biodiversitas: Journal of Biological Diversity*, 25(4).
- Isdianto, A., Wibowo, R. A., Kudrati, A. V., Aliviyanti, D., Asadi, M. A., Utama, C. S. D., Luthfi, O. M., Setyanto, A., Fathah, A. L., Atikawati, D., Utaminingsih, A., Maskan, M., Putri, B. M., Supriyadi, dan Pratiwi, D. C. 2025. Impact of Coral Recruitment on Ecosystem Sustainability in Sempu Island Nature Reserve, Indonesia. *International Journal of Design and Nature and Ecodynamics*, 20(1), 73–82.
- Jogee, S. Y., Gopalsing, S., Jeetun, S., Ricot, M., Taleb-Hossenkhani, N., Mattan-Moorgawa, S., Kaullysing, D., Wijayanti, D. P., Casareto, B. E., Suzuki, Y., dan Bhagooli, R. 2023. First Report of Diseases and Compromised Health Conditions on Hard Corals around Rodrigues Island, Southwest Indian Ocean. *Diversity*, 15(10), 1–16.
- Kelley, E. R., Sleith, R. S., Matz, M. V., dan Wright, R. M. 2021. Gene expression associated with disease resistance and long-term growth in a reef-building coral. *Royal Society Open Science*, 8(4), 210113.
- Kelley, R. 2011. *Indo Pacific Coral Finder*. BYOGUIDES.

- Kenyon, T. M., Doropoulos, C., Dove, S., Webb, G. E., Harris, D., Newman, S. P., dan Mumby, P. J. 2023. Coral rubble dynamics in the Anthropocene and implications for reef recovery. *Limnology and Oceanography*, 68(1), 110–147.
- Kindt, T. J. 2014. *Immunity, innate: Definition and examples*. Springer.
- Kolibongso, D., Alfani, H. G., Loinenak, F. A., Sembel, L., dan Purba, G. Y. S. 2024. Pengaruh Sedimentasi terhadap Tutupan Terumbu Karang di Perairan Arfai, Manokwari, Indonesia. *Jurnal Kelautan Tropis*, 27(2), 225–235.
- Kongjandtre, N., Wattana, T., Veerapitipath, V., dan Chinchana, A. 2021. Effect Of Hyposalinity On Coral Bleaching And Survival In A Hard (Pocillopora damicornis) And Soft Coral (Sarcophyton sp.). *Naresuan University Journal: Science and Technology (NUJST)*, 30(2), 38–49.
- Koroy, K., dan Paraisu, N. G. 2020. Persentase Tutupan Terumbu Karang Di Area Reklamasi Kota Daruba Kabupaten Pulau Morotai. *Aurelia Journal*, 1(2), 113–120.
- Kurniawan, A. 2018. *Ekologi Sistem Akuatik Fundamen dalam Pemanfaatan dan Pelestarian Lingkungan Perairan*. Universitas Brawijaya Press.
- Lamb, J. B., True, J. D., Piromvaragorn, S., dan Willis, B. L. 2014. Scuba diving damage and intensity of tourist activities increases coral disease prevalence. *Biological Conservation*, 178, 88–96.
- Le Nohaïc, M., Ross, C. L., Cornwall, C. E., Comeau, S., Lowe, R., dan McCulloch, M. T. 2017. Marine heatwave causes unprecedented regional mass bleaching of thermally resistant corals in northwestern Australia. *Scientific Reports*, 7, 1–11.
- Lei, X., Liu, C., dan Zhang, Y. 2022. Spatial variability in the abundance and prey selection of the corallivorous snail *Drupella* spp . in the southeastern Hainan Island. *Frontiers in Marine Science*, 9, 1–13.
- Lenaini, I. 2021. Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39.
- Luthfi, O. M., Akbar, D., Rohman, M., dan Wahib, N. K. 2019. Studi Komparatif Tutupan Living Dan Non Living Substrat Dasar Perairan Pulau Sempu Kabupaten Malang Menggunakan Metode Reef Check. *Journal Of Fisheries and Marine Science*, 3(2), 127–134.
- Luthfi, O. M., Guntur, dan Nugraha, N. A. 2016. Identifikasi Morfologi Karang Massive Porites Di Perairan Laut Selatan Jawa. *Seminar Nasional Perikanan Dan Kelautan VI*, 8(1), 545–549.
- Luthfi, O. M., Rahmadita, V. L., dan Setyohadi, D. 2018. Melihat Kondisi Kesetimbangan Ekologi Terumbu Karang di Pulau Sempu , Malang Menggunakan Pendekatan Luasan Koloni Karang Keras (Scleractinia). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 1–8.
- Luthfi, O. M., Yulianto, F., Pangaribuan, S. P. C., Putranto, D. B. D., Alim, D. S., dan Sasmita, R. D. 2018. Kondisi Substrat Dasar Perairan Cagar Alam Pulau Sempu, Kabupaten Malang. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 5(1), 77.
- Mahakena, M. A., Siahainenia, S. M., dan Sahetapy, D. 2021. Valuasi Ekonomi Ekosistem Terumbu Karang Pulau Warbal di Kawasan Konservasi Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya*

- Perairan*, 17(2), 104–116.
- Mellani, N. L. P. F., Hendrawan, I. G., dan Karim, W. 2019. Kondisi Kesehatan Karang Genus *Porites* di Perairan Jemeluk dan Penuktukan-Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 5(1), 29–35.
- Morgan, K. M., Moynihan, M. A., Sanwlan, N., dan Switzer, A. D. 2020. Light Limitation and Depth-Variable Sedimentation Drives Vertical Reef Compression on Turbid Coral Reefs. *Frontiers in Marine Science*, 7.
- Muhidin, Y. F., dan Zamani, N. P. 2017. Dampak Snorkeling dan Diving Terhadap Ekosistem Terumbu Karang. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(1), 315–326.
- Muller, E. M., dan Van Woesik, R. 2011. Black-band disease dynamics: prevalence, incidence, and acclimatization to light. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 397(1), 52–57.
- Munaeni, W., Sirza, L. O. M. J., Lesmana, D., Irawan, H., Hamka, M. S., dan Nafsiyah, I. 2019. *Potensi Budidaya Dan Olahan Rumput Laut Di Indonesia*. CV. Tohar Media.
- Murphy, J. W. A., dan Richmond, R. H. 2016. Changes to coral health and metabolic activity under oxygen deprivation. *PeerJ*, 4, e1956.
- Nayyiroh, D. Z., dan Muhsoni, F. F. 2023. Evaluasi Kondisi Terumbu Karang DI Pulau Gili Labak Kabupaten Sumenep. *Juvenil : Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 3(4), 125–133.
- Nelson, H. R., dan Altieri, A. H. 2019. Oxygen: The Universal Currency On Coral Reefs. *Coral Reefs*, 38(2), 177–198.
- Nicolet, K. J., Chong-Seng, K. M., Pratchett, M. S., Willis, B. L., dan Hoogenboom, M. O. 2018. Predation scars may influence host susceptibility to pathogens. *Scientific Reports*, 8(1), 1–10.
- Nirwanda, S., Adi, W., dan Syari, I. A. 2017. Inventarisasi Penyakit Karang di Perairan Turun Aban Kabupaten Bangka. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 11(1), 18–25.
- Nuary, A., Trianto, A., dan Suryoputro, A. N. D. 2014. Studi Korelasi Nilai Suhu Permukaan Laut Dari Citra Satelit Aqua Modis Multitemporal Dan Coral Bleaching Di Perairan Pulau Biawak, Kabupaten Indramayu. *Journal of Marine Research*, 3(3), 202–210.
- Nurhasima, Nugraha, A. H., dan Kurniawan, D. 2021. Rekrutmen Karang Keras (*Scleractinia*) Berdasarkan Zona Geomorfologi Di Perairan Pulau Bintan, Kepulauan Riau. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(2), 269–281.
- Nurma, N., Putra, A., Rauf, A., Yusuf, K., Larasati, R. F., Hawati, Jaya, M. M., Suriadin, H., Aini, S., dan Nurlaela, E. 2022. Identifikasi Bentuk Pertumbuhan Karang Keras (Hard Coral) Di Perairan Pulau Jinato Kawasan Taman Nasional Taka Bonerate, Kepulauan Selayar. *Fisheries of Wallacea Journal*, 3(1).
- Nursalim, N., Trianto, A., Bahry, M. S., Haryanti, D., Ario, R., Siagian, R. A. S., dan Prasetyo, A. T. 2022. Prevalensi Penyakit Karang di Pulau Menjangan Besar Karimun Jawa. *Jurnal Kelautan Tropis*, 25(1), 97–105.
- Palias, B. D., Nurrahman, Y. A., dan Helena, S. 2022. Kondisi Tutupan Terumbu Karang di Perairan Timur Pulau Kabung, Kabupaten Bengkayang, Provinsi

- Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 5(3), 98.
- Palmer, C. V., Bythell, J. C., dan Willis, B. L. 2016. A comparative study of melanin synthesis in corals with different disease susceptibilities. *Coral Reefs*, 35(2), 487–500.
- Palupi, R. D., Sabdaningsih, A., Ayuningrum, D., dan Sabdono, A. 2025. Bakteri yang Berasosiasi dengan Karang Keras yang Terinfeksi Penyakit White Syndrome di Perairan Sawopudo, Sulawesi Tenggara, Indonesia. *Jurnal Kelautan Tropis*, 28(1), 118–128.
- Pamungkas, Y. P., Sabdono, A., dan Wijayanti, D. P. 2014. Aktivitas Antibakteri Isolat Bakteri Karang Terhadap Bakteri Yang Diisolasi Dari Karang Terserang Penyakit Ulcerative White Spots Di Perairan Pulau Panjang, Jepara. *Journal of Marine Research*, 3(3), 254–264.
- Patty, S. I., dan 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.
- Petrou, K., Nunn, B. L., Padula, M. P., Miller, D. J., dan Nielsen, D. A. 2021. Broad Scale Proteomic Analysis Of Heat-Destabilised Symbiosis In The Hard Coral *Acropora millepora*. *Scientific Reports*, 11(1), 19061.
- Pinzón, C., Jorge, H., Beach-Letendre, J., Weil, E., dan Mydlarz, L. D. 2014. Relationship between Phylogeny and Immunity Suggests Older Caribbean Coral Lineages Are More Resistant to Disease. *PLoS ONE*, 9(8), e104787.
- Pollock, F. J., Wada, N., Torda, G., Willis, B. L., dan Bourne, D. G. 2017. White syndrome-affected corals have a distinct microbiome at disease lesion fronts. *Applied and Environmental Microbiology*, 83(2), 1–15.
- Prasetyo, A. B. T., Yuliadi, L. P. S., Astuty, S., dan Prihadi, D. J. 2018. Keterkaitan Tipe Substrat dan Laju Sedimentasi dengan Kondisi Tutupan Terumbu Karang di perairan Pulau Panggang, Taman Nasional Kepulauan Seribu. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 9(2), 1–7.
- Pratchett, M. S., Hoey, A. S., dan Wilson, S. K. 2014. Reef degradation and the loss of critical ecosystem goods and services provided by coral reef fishes. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 7, 37–43.
- Priyatno, D. 2014. *SPSS 22: Pengolahan Data Terpraktis*. ANDI OFFSET.
- Purwanza, S. W., Aditya, W., Mufidah, A., R., R. Y., K., H. A., Setiawan, J., Darwin, Badi'ah, A., Sayekti, S. P., Fadlilah, M., Nugrohowardhani, R. L. K. R., Amruddin, Saloom, G., Hardiyani, T., Tondok, S. B. S., Prisusanti, R. D., dan Rasinus. 2020. *Buku Digital Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi*. CV. MEDIA SAINS INDONESIA.
- Rahman, A., Sa'adah, N., Wijaya, Nirmalasari, I., dan Bahroun, A. S. 2021. Prevalensi Penyakit Pada Karang Keras Di Perairan Kaledupa, Taman Nasional Wakatobi. *Jurnal Riset Kelautan Tropis (Journal Of Tropical Marine Research) (J-Tropimar)*, 3(2), 77–86.
- Rahmi, R. 2014. Prevalensi Penyakit Karang di Kawasan Konservasi Laut Daerah di Sulawesi Selatan. *OCTOPUS: Jurnal Ilmu Perikanan*, 3(2), 287–296.
- Ramesh, C., Shunmugaraj, T., Koushik, S., Venkata, M., dan Murthy, R. 2023. *Porites* sp . deposits pink pigmentation to limit the propagation of vermitid gastropods and rhodoliths at coral surface interfaces. *Discover Environment*,

1(20).

- Raymundo, L. J., Couch, C. S., dan Harvell, C. D. 2008. *Coral Disease Handbook Guidelines for Assessment, Monitoring dan Management*.
- Renta, P. P., Purnama, D., Negara, B. F. S. P., Rahmanty, D. A. Y., Adhi, N. D., Siagian, R. A. S., dan Kusuma, A. B. 2020. Prevalensi Dan Jenis Penyakit Yang Menginfeksi Karang Di Perairan Pulau Enggano Bengkulu. *Jurnal Enggano*, 5(1), 101–112.
- Richmond, R. H., Golbuu, Y., dan Shelton III, A. J. 2019. *Successful management of coral reef-watershed networks In Coasts And Estuaries*. Elsevier.
- Ridla, M., Kanom, dan Darmawan, R. N. 2021. Strategi Pengembangan Daya Tarik Wisata Bangsring Underwater Berbasis Masyarakat. *Journal of Tourism and Economic*, 4(2), 135–152.
- Rini, D. A. S., Pratikto, W. A., dan Sambodo, K. 2015. Identifikasi Potensi Kawasan Sumberdaya Pulau Kangean Kabupaten Sumenep Madura Sebagai Kawasan Wisata Bahari. *Jurnal Kelautan*, 8(2), 60–70.
- Riska, Pariakan, A., Lalang, dan Ardiansyah, I. 2025. Identifikasi Penyakit dan Gangguan Kesehatan Karang di Perairan Pomalaa Sulawesi Tenggara. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 9(2), 109–118.
- Riska, R., Lalang, L., Kamur, S., Wahab, I., dan Maharani, M. 2019. Identifikasi Penyakit Dan Gangguan Kesehatan Terumbu Karang Di Perairan Desa Langgapulu Konawe Selatan Sulawesi Tenggara. *Jurnal Laot Ilmu Kelautan*, 1(2), 2684–7051.
- Rizqia, A., Sunarto, S., Agung, M. U. K., dan Riyantini, I. 2022. Kondisi Tutupan Terumbu Karang Dan Tingkat Prevalensi Penyakit Serta Gangguan Kesehatan Pada Berbagai Lifeforms Karang Di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. *Jurnal Kelautan Nasional*, 17(1), 47.
- Rizqiyanto, F. A., Mauludiyah, dan Maisaroh, D. S. 2024. Studi Perubahan Garis Pantai Pulau Tabuhan Kecamatan Wongsorejo Kabupaten Banyuwangi Menggunakan Citra Google Earth. *JURNALSEGARA*, 19(2), 115–128.
- Robles-Fernández, A., Areias, C., Daffonchio, D., Vahrenkamp, V. C., dan Sánchez-Román, M. 2022. The Role Of Microorganisms In The Nucleation Of Carbonates, Environmental Implications And Applications. *Minerals*, 12(12), 1562.
- Rosyid, A., Krisanti, M., dan Yulianto, G. 2022. Kelimpahan dan Keanekaragaman Siput Laut Opisthobranch di Bangsring Underwater dan Pulau Tabuhan, Banyuwangi. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 11(1), 213–222.
- Rosyid, A., dan Luthfi, O. M. 2019. Pengamatan Laju Penyakit White Syndrome Pada Montipora sp. Di Pulau Pramuka, Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 5(1), 22–28.
- Rudianto. (2018). *Buku Ajar Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Laut Terpadu (PWPLT)*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Rusli, M. A. R., Idiawati, N., dan Nurrahman, Y. A. 2021. Kondisi Komunitas Terumbu Karang Di Teluk Palembang Pulau Lemukutan Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 4(3), 119–129.
- Safitri, A., Palupi, R. D., dan Rahmadani, . 2021. Prevalensi Dan Kelimpahan Penyakit Karang Di Perairan Desa Buton Kabupaten Morowali Sulawesi

- Tengah. *Jurnal Sapa Laut (Jurnal Ilmu Kelautan)*, 6(1), 1.
- Salim, R. A., Palupi, R. D., dan Ira. 2020. Densitas Zooxanthellae Karang Foliose Pada Kedalaman Berbeda (Zona Terumbu Karang) Di Perairan Waworaha Kecamatan Soropia. *Sapa Laut*, 5(2), 139–144.
- Saputra, D., Eryati, R., dan Bulan, D. E. 2019. Studi Penyakit Karang Pada Karang Keras Di Perairan Tihik-Tihik Dan Melahing Bontang. *Jurnal Aquarine*, 6(1), 67–74.
- Sarwono, J. 2009. *Panduan mudah statistik untuk penelitian menggunakan SPSS*. Elex Media Komputindo.
- Schutter, M., Crocker, J., Paijmans, A., Janse, M., Osinga, R., Verreth, A. J., dan Wijffels, R. H. 2010. The effect of different flow regimes on the growth and metabolic rates of the scleractinian coral *Galaxea fascicularis*. *Coral Reefs*, 29(3), 737–748.
- Sembiring, Y. B., Munasik, dan Trianto, A. 2018. Studi Densitas Dan Komposisi Jenis Juvenil Karang Pada Substrat Pecahan Karang Di Perairan Pulau Sambangan, Karimunjawa. *Journal of Marine Research*, 7(4), 246–256.
- Setiawan, F., Muttaqin, A., Tarigan, S. A., Muhidin, M., Hotmariyah, H., Sabil, A., dan Pinkan, J. 2017. Dampak Pemutihan Karang Tahun 2016 Terhadap Ekosistem Terumbu Karang: Studi Kasus Di TWP Gili Matra (Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan). *Jurnal Kelautan*, 10(2), 147–161.
- Shima, J. S., McNaughtan, D., dan Strong, A. T. 2015. Vermetid gastropods mediate within-colony variation in coral growth to reduce rugosity. *Marine Biology*, 162(8), 1523–1530.
- Sigarlaki, A. K., Nugraha, A. H., dan Kurniawan, D. 2021. Tutupan dan Keanekaragaman Life form Karang Pada Zona Terumbu Berbeda di Perairan Kampung Baru Bintan. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis (Journal of Tropical Fisheries Management)*, 05(01).
- Silva, I. B., Fujii, M. T., dan Marinho-Soriano, E. 2012. Influence of tourist activity on the diversity of seaweed from reefs in Maracajaú, Atlantic Ocean, Northeast Brazil. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 22, 889–893.
- Smith, T. B., Holstein, D. M., dan Ennis, R. S. 2019. Disturbance in mesophotic coral ecosystems and linkages to conservation and management. *Mesophotic Coral Ecosystems*, 911–929.
- Suciyono, Azhar, M. A., Ulkhaq, M. F., dan Kenconoaji, H. 2019. Inventorization of reef fish on Tabuhan Island, Banyuwangi, East Java, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 236(1).
- Sudarmaji S., dan Efendy, M. 2021. Hubungan Persentase Penutupan Karang Hidup Terhadap Kelimpahan Ikan Karang di Perairan Pulau Noko Selayar Kabupaten Gersik. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 2(1), 39–46.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan RND*. Penerbit Alfabeta.
- Suharsono. 2008. *Jenis-jenis karang di Indonesia (Reefs in Indonesia)*. LIPI Press.
- Sulfa, A. M. F., Zahirah, N. R. P., dan Assidiq, F. M. 2024. Dampak Coral Bleaching Pada Masyarakat Lokal Di Kawasan Taman Laut Bunaken. *Riset Sains Dan Teknologi Kelautan*, 7(1), 22–27.
- Sully, S., Burkepille, D. E., Donovan, M. K., Hodgson, G., dan Van Woesik, R.

2019. A Global Analysis Of Coral Bleaching Over The Past Two Decades. *Nature Communications*, 10(1), 1264.
- Sully, S., dan van Woesik, R. 2020. Turbid Reefs Moderate Coral Bleaching Under Climate-Related Temperature Stress. *Global Change Biology*, 26(3), 1367–1373.
- Supriyono, D. 2020. *Terumbu Karang*. Alprin.
- Suryono, Wibowo, E., Ario, R., Taufik-SPJ, N., dan Nuraini, R. A. 2018. Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pantai Empu Rancak, Mlonggo, Kabupaten Jepara. *Jurnal Kelautan Tropis*, 21(1), 49–54.
- Sussman, M. ., Willis, B. L., Victor, S., dan Bourne, D. G. 2008. Coral Pathogens Identified for White Syndrome (WS) Epizootics in the Indo-Pacific. *PLoS ONE*, 3, e2393.
- Sutherland, K. P., Porter, J. W., dan Torres, C. 2004. Disease and immunity in Caribbean and Indo-Pacific zooxanthellate corals. *Marine Ecology Progress Series*, 266, 273–302.
- Sweet, M. J., Croquer, A., dan Bythell, J. C. 2011. Development of bacterial biofilms on artificial corals in comparison to surface-associated microbes of hard corals. *PLoS ONE*, 6(6).
- Sweet, M. J., Croquer, A., dan Bythell, J. C. 2019. Experimental antibiotic treatment identifies potential pathogens of white band disease in the endangered Caribbean coral *Acropora cervicornis*. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 286(1894).
- Thurber, R. V., Mydlarz, L. D., Brandt, M., Harvell, D., Weil, E., Raymundo, L., Willis, B. L., Langevin, S., Tracy, A. M., Littman, R., Kemp, K. M., Dawkins, P., Prager, K. C., Garren, M., dan Lamb, J. 2020. Deciphering Coral Disease Dynamics: Integrating Host, Microbiome, and the Changing Environment. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 8, 1–18.
- Tisthammer, K. H., dan Richmond, R. H. 2018. Corallite Skeletal Morphological Variation In Hawaiian *Porites lobata*. *Coral Reefs*, 37(2), 445–456.
- Tkachenko, K. S., Dung, V. V., dan Ha, V. T. 2025. Ecological Status And Resilience Of Coral Reefs In South-Central Vietnam (Khanh Hoa Province) In The Third Decade Of The 21st Century. *Regional Studies in Marine Science*, 83, 1–16.
- Triwibowo, A. 2023. Strategi Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Di Wilayah Pesisir. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1, 61–66.
- Tuhumena, L., Rumahorbo, B. T., Manalu, K. A. A., Gea, L., Mishbach, I., dan Tanamal, Y. 2025. *Ekologi Laut Tropis*. PT Penerbit Qriset Indonesia.
- Uar, N. D., Murti, S. H., dan Hadisusanto, S. 2016. Kerusakan Lingkungan Akibat Aktivitas Manusia Pada Ekosistem Terumbu Karang. *Majalah Geografi Indonesia*, 30(1), 88–95.
- Ushijima, B., Smith, A., Aeby, G. S., dan Callahan, S. M. 2012. *Vibrio owensii* Induces the Tissue Loss Disease Montipora White Syndrome in the Hawaiian Reef Coral Montipora capitata. *PLoS ONE*, 7(10), 1–10.
- Ushijima, B., Videau, P., Burger, A. H., Shore-Maggio, A., Runyon, C. M., Sudek, M., Aeby, G. S., dan Callahan, S. M. 2014. *Vibrio coralliilyticus* strain OCN008 is an etiological agent of acute montipora white syndrome. *Applied and Environmental Microbiology*, 80(7), 1–23.

- Van De Water, J. A. J. M., Allemand, D., dan Ferrier-Pagès, C. 2018. Host-microbe interactions in octocoral holobionts - recent advances and perspectives. *Microbiome*, 6(1), 1–28.
- Wahab, I., Koroy, K., dan Lukman, M. 2021. Pengaruh Parameter Fisikakimia Terhadap Tutupan Karang Di Perairan Daruba, Morotai. *J.Lit.Perikan.Ind*, 27(2), 85–93.
- Wang, W., Tang, K., dan Wang, X. 2024. High Temperatures Increase The Virulence Of Vibrio Bacteria Towards Their Coral Host And Competing Bacteria Via Type VI Secretion Systems. *Plos Biol*, 22(9), e3002788.
- Weil, E., Smith, G., dan Gil-Agudelo, D. L. 2006. Status and progress in coral reef disease research. *Diseases of Aquatic Organisms*, 69(1), 1–7.
- Wijaya, C. K., Komala, R., dan Giyanto. 2017. Kondisi Keanekaragaman Dan Bentuk Pertumbuhan Karang Di Pulau Kayu Angin Genteng, Kepulauan Seribu. *Jurnal Bioma*, 13(2), 108–118.
- Willis, B. L., Page, C. A., dan Dinsdale, E. A. 2021. *Coral disease diagnostics: An integrated molecular and ecological perspective*. CRC Press.
- Wirawan, J., dan Surya, R. 2021. Konservasi Terumbu Karang Sebagai Upaya Menjaga Ekosistem Di Laut. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 3(2), 1681–1690.
- Woesik, R. van, Gilner, J., dan Hooten, A. J. 2009. *Standard Operating Procedures for repeated measures of process and state variables of coral reef environments*. Currie Communications.
- Woesik, R. Van, dan Randall, C. J. 2017. Coral disease hotspots in the Caribbean. *Ecosphere*, 8(5), e01814.
- Work, T. M., dan Meteyer, C. U. 2014. To understand coral disease, look at coral cells. *EcoHealth*, 11(4), 610–618.
- Xu, S., Yu, K., Zhang, Z., Chen, B., Qin, Z., Huang, X., Jiang, W., Wang, Y., dan Wang, Y. 2020. Intergeneric Differences in Trophic Status of Scleractinian Corals From Weizhou Island, Northern South China Sea: Implication for Their Different Environmental Stress Tolerance. *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*, 125(5), 1–14.
- Zebral, Y. D., da Silva Fonseca, J., Marques, J. A., dan Bianchini, A. 2019. Carbonic Anhydrase As A Biomarker Of Global And Local Impacts: Insights From Calcifying Animals. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(12), 3092.
- Zurba, N. 2019. *Pengenalan Terumbu Karang Sebagai Pondasi Utama Laut Kita*. Unimal Press.