

DAFTAR PUSTAKA

- Adey, W. H., & Vassar, J. M. (1975). Colonization, succession and growth rates of tropical crustose coralline algae (Rhodophyta, Cryptonemiales). *Phycologia*, 14(2), 55-69.
- Agustina, S., Muliadi, M., & Helena, S. (2023). Struktur Komunitas Makroalga di Perairan Pulau Kabung Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 6(1), 50-57.
- Ahsaniyah, S., Lingga, R., Henri, H., Sari, N. P., Suryani, P. A. I., & Assyifa. I. (2021). Keanekaragaman Jenis Makroalga di Perairan Pulau Nangka Kabupaten Bangka Tengah. *Ekotania: Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi*, 6(1), 17-22.
- Al-Yamani, F. Y., I. Polikarpov., A. Al-Ghunaim., & T. Mikhaylova. (2014). Field Guide of Marine Macroalgae (Chlorophyta, Rhodophyta, Phaeophyta) of Kuwait. *Kuwait Institute for Scientific Research*. 80-188.
- Andrewartha, H. G., & L. C. Birch. (1954). The Distribution and Abundance of Animals. *The University of Chicago Press*. Chicago.
- Antara, K. L., Fadjar, M., & Setijawati, D. (2022). Analisis Pertumbuhan Caulerpa lentifera yang Terintegrasi dengan Budidaya Haliotis squamata. *Buletin Oseanografi Marina*, 11(3), 347-357.
- Ariani, Nurgayah, W., Afu, L. O. A. (2017). Komposisi Dan Distribusi Makroalga Berdasarkan Tipe Substrat Di Perairan Desa Lalowaru Kecamatan Moramo Utara. *Sapa Laut*, 2(1): 25-30.
- Arifin, T., Rahmania R., Yulius., Gunawan, D. P, Setyawidati, N. A., Gusmawati, N., Ramadhan, M. (2020). Changes of coral reefs condition in the core zones of Kapoposang Island MPA, Makassar Straits. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci* 486 (1).
- Aripin, M. K. (2016). Kelimpahan dan Keanekaragaman Alga di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya (*Doctoral dissertation, FKIP UNPAS*).
- Armita, D. (2011). Analisis Perbandingan Kualitas Air di Daerah Budidaya Rumput Laut dengan Daerah Tidak Ada Budidaya Rumput Laut di Dusun Malelaya, Desa Punaga, Kecamatan Mangara-bombang, Kabupaten Takalar. *Universitas Hasanuddin, Makassar*, 12.
- Askar, A. T., Agung, M. U. K., Andriani, Y., & Yuliadi, L. P. (2018). Kelimpahan Bakteri Coliform pada Air Laut, Sedimen dan Foraminifera Jenis *Calcarina*

di Ekosistem Terumbu Karang Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. *Akuatika Indonesia*, 3(1), 36-41.

Asmida, I., Akmal, N., Ahmad, I., & Sarah Diyana, M. (2017). Biodiversity of Macroalgae in Blue Lagoon, the Straits of Malacca, Malaysia and Some aspects of changes in species composition. *Sains Malaysiana*, 46(1), 1-7.

Aswandi, W., Sofiana, M. S. J., Gusmalawati, D., Rousdy, D. W., & Safitri, I. (2023). Struktur Komunitas Makroalga di Perairan Temajuk Kecamatan Paloh Kalimantan Barat. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 7(1), 59-72.

Atmadja, W.S., Kadi, A., Sulistijo., Radiamanias. (1996). Pengenalan Jenis-Jenis Rumput Laut di Indonesia. Puslitbang Oseanografi. LIPI. Jakarta. 191 p.

Aulia, K. N., Kasmara, H., Erawan, T. S., & Natsir, S. M. (2012). Kondisi Perairan Terumbu Karang dengan Foraminifera Bentik sebagai Bioindikator Berdasarkan Forum Index di Kepulauan Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(2), 335-345.

Aulia, A. E., Maimunah, Y., & Suprastyani, H. (2021). Penggunaan Ekstrak Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Sebagai Pupuk dengan Salinitas yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan, Biomassa dan Klorofil-A pada Mikroalga *Chlorella Vulgaris*. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(1), 47-55.

Ayhuan, H. V., Zamani, N. P., & Soedharma, D. (2017). Analisis Struktur Komunitas Makroalga Ekonomis Penting di Perairan Intertidal Manokwari, Papua Barat. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 8(1), 19-38.

[BPS] Biro Pusat Statistik. (2023). Ekspor Rumput Laut dan Ganggang lainnya menurut Negara Tujuan Utama, 2012 – 2023. Horti. Statistic. <http://www.bps.co.id> [24 Jul 2024].

Balqis, N., El Rahimi, S. A., & Damora, A. (2021). Keanekaragaman dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Ekosistem Mangrove Desa Rantau Panjang, Kecamatan Rantau Selamat, Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia*, 1(1), 35-43.

Breckwoldt, A., Dsikowitzky, L., Baum, G., Ferse, S.C.A., van der Wulp, S., Kusumanti, I., Ramadhan, A., & Adrianto, L. (2016). A Review of Stressors, Uses and Management Perspectives for the Larger Jakarta Bay Area, Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 110(2): 790-794.

Burfeind, D. D., & Udy, J. W. (2009). The effects of light and nutrients on *Caulerpa taxifolia* and growth. *Aquatic Botany*, 90(2), 105-109.

- Bunaken, T. N. (2023). Ekosistem Terumbu Karang Taman Nasional Bunaken. 29 Januari 2023.
- Burhanuddin, A. I. (2019). Ikhtiologi Ikan dan Segala Aspek Kehidupannya. Yogyakarta.
- Ceccarelli, D. M., Loffler, Z., Bourne, D. G., Al Moajil-Cole, G. S., Boström-Einarsson, L., Evans-Illidge, E., & Bay, L. (2018). Rehabilitation of Coral Reefs Through Removal of Macroalgae: State of Knowledge and Considerations for Management and Implementation. *Restoration Ecology*, 26(5), 827-838.
- Chen, T., & Li, Y. (2022). Effects of current speed on morphological plasticity and photosynthesis of *Turbinaria ornata*. *Journal of Phycology*, 58(4), 678–690.
- Connell, J. H. (1978). Diversity in tropical rain forests and coral reefs. *Science*, 199(4335), 1302–1310.
- Costello, M. J., Tsai, P., Wong, P. S., Cheung, A. K. L., Basher, Z., Chaudhary, C. (2017). Marine Biogeographic Realms and Species Endemicity. *Nat Commun* 8: 1-9.
- De Carvalho, L. L., & Villaca, R. C. (2021). Effect of fine-scale habitat differences on algal colonisation in a coral-dominated subtropical reef. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 93, e20191191.
- Diansyah, S., Kusumawati, I., & Hardinata, F. (2018). Inventarisasi Jenis-Jenis Makroalga Di Pantai Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Perikanan Tropis*, 5(1), 93-103.
- Drew, E. A. (1983). Halimeda biomass, growth rates and sediment generation on reefs in the central Great Barrier Reef province. *Coral Reefs*, 2, 101-110.
- Duwiri, Y. (2013). Struktur Komunitas Lamun (*seagrass*) di Perairan Pantai Kampung Isenebuai dan Yariari Distrik Rumberpon Kabupaten Teluk Wondama. [Skripsi]. Manokwari : Universitas Negeri Papua.
- Dwimayasanti, R., Kurnianto, D. (2018). Komunitas Makroalga di Perairan Tayando-Tam, Maluku Tenggara. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* 3(1): 39-48.
- Eddy, T. D., Lam V. W. Y., Reygondeau, G, Cisneros-Montemayor, A. M, Greer K, Palomares M. L. D., Bruno, J. F, Ota Y, Cheung, W. W. L. (2021). Global Decline in Capacity of Coral Reefs to Provide Ecosystem Services. *One Earth* 4: 1278-1285.
- Edmunds, P., Riegl B. (2020). Urgent Need for Coral Demography in a World Where Corals are Disappearing. *Mar Ecol Prog Ser* 635: 233-242.

- Enochs, I. C., Manzello, D. P., Donham, E. M., Kolodziej, G., Okano, R., Johnston, L., ... & Price, N. N. (2015). Shift from coral to macroalgae dominance on a volcanically acidified reef. *Nature Climate Change*, 5(12), 1083-1088.
- Erawati, D., Mutmainah, Z., Aldeirre, D., & Fadli, R. (2017). Potensi Pulau Bira Besar sebagai Sumber Belajar Animalia Sub Materi Invertebrata untuk Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Proceeding of Biology Education*, 1(1), 58-62.
- Ezraneti, R., Syahril, S., & Erniati, E. (2021). Penilaian Sumber Pencemar Non Logam di Waduk Asin Pusong Kota Lhokseumawe Berdasarkan Analisis Multivariat. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(1), 34-44.
- Fachrul. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Farahin, A. W., Natrah, I., Nagao, N., Katayama, T., Imaizumi, Y., Mamat, N. Z., Yusoff, F. Md., & Shariff, M. (2021). High intensity of light: A potential stimulus for maximizing biomass by inducing photosynthetic activity in marine microalga, *Tetraselmis tetrahele*. *Algal Research-Biomass Biofuels and Bioproducts*.
- Ferawati, T. (2021). Diversity and Distribution of Phaeophyta Macroalgae in Pedalen Coastal Waters, Kebumen. *Jurnal Ilmu Perikanan Indonesia*, 28(1), 65-71.
- Fernando, R., Melani, W. R., & Kurniawan, D. (2019). Pengaruh Laju Sedimentasi Terhadap Kerapatan Lamun di Perairan Beloreng Kelurahan Tembeling Tanjung Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatik Lestari*, 3(1), 10-17.
- Festi, F., Jumiaty, J., & Aba, L. (2022). Identifikasi Jenis-Jenis Makroalga di Perairan Pantai Sombano Kabupaten Wakatobi. *Penalogik: Penelitian Biologi dan Kependidikan*, 1(1), 11-24.
- Fitriani, N., Suwito, W., & Anggraeni, D. (2023). Potensi Senyawa Bioaktif dari Makroalga Cokelat (*Turbinaria ornata*) sebagai Inhibitor Tirosinase: Studi In Silico. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 20(2), 133-140.
- Gattuso, P. (2021). Trophic and chemo-ecological insights on *Caulerpa* secondary metabolites. *Frontiers in Marine Science*, 8, 680787.
- Gibbons, E. G., & Quijón, P. A. (2023). Macroalgal features and their influence on associated biodiversity: implications for conservation and restoration. *Frontiers in Marine Science*, 10, 1304000.
- Graham, L. E., Graham, J. M., & Wilcox, L. W. (1946). *Algae* Second Edition (B. Wilbur (ed.); Second)

- Gusriana, I., Lestari, F., & Kurniawan, D. (2020). Hubungan Kerapatan Lamun dengan Kepadatan Bivalvia di Perairan Pulau Karas Kecamatan Galang Kota Batam Provinsi Kepulauan Riau. *Student Online Journal (SOJ) UMRAH-Kelautan dan Perikanan*, 1(1), 18-31.
- Hamana, B., Tanjung, R. H. R., Suwito., & Maurygalun, H. K. (2018). Konsentrasi Amonia, Nitrat dan Fosfat di Perairan Distrik Depapre Kabupaten Jayapura. *Enviroscientee*. Universitas Cendrawasih, 14(1): 8-15.
- Hamuna, B., Tanjung, R. H., & MAury, H. (2018). Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura.
- Handayani, T. (2017). Asesmen Rumput Laut Potensial Penghasil Fikokoloid Untuk Dikembangkan sebagai Bahan Baku Industri. *Laporan Akhir Tahun LIPI*, 26.
- Handayani, S. (2022). Inventory and Description of Macroalgae in Rambut Island Kepulauan Seribu DKI Jakarta. *Journal of Tropical Biodiversity*, 2(3), 133-151.
- Handayani, S., Widhiono, I., Widyartini, D. S. (2023). Keanekaragaman Makroalga dan Hubungannya dengan Kondisi Lingkungan Perairan Tercemar Kepulauan Seribu, Teluk Jakarta, Indonesia. *Jurnal Keanekaragaman Hayati*, 24, 6279-6286.
- Harimbi, K. A., Taufiq-Spj, N., & Riniatsih, I. (2019). Potensi Penyimpanan Karbon pada Lamun Spesies *Enhalus acoroides* dan *Cymodocea serrulata* di Perairan Jepara. *Buletin Oseanografi Marina*, 8(2), 109-115.
- Hartati, R., Junaedi, A., Hariyadi, H., & Mujiyanto, M. (2012). Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Pulau Kumbang, Kepulauan Karimunjawa (Seagrass Community Structure of Kumbang Waters-Karimunjawa Islands). *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 17(4), 217-225.
- Hasanah, U., & Putrawangsa, S. (2016). Pemodelan Perubahan *Dissolved Oxygen* (DO) pada Polutan dan Sedimentasi di Pertemuan Dua Sungai Melalui Pendekatan SEM. *Seminar Nasional Aptikom, October*, 28-29.
- Heo, J. S., Park, S. K., Yoo, H. I., Song, J. N., Kim, B. Y., & Choi, H. G. (2011). Macroalgal Community Structure on The Rocky Shores of Ongdo, Jusamdo, and Woe Jodo Islands of The Yellow Sea, Korea. *Fisheries and Aquatic Sciences*, 14(4), 389-397.

Hu, M., Ma, Z., Liu, S., Huang, R., Li, G., Hu, C., & Xie, Y. (2023). High-Resolution Mapping of Seagrass Biomass Dynamics Suggests Differential Response of Seagrasses to Fluctuating Environments. *MDPI*

Indriyanto. (2015). *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Ira, I., Rahmadani, R., & Irawati, N. (2018). Komposisi Jenis Makroalga di Perairan Pulau Hari Sulawesi Tenggara (Species Composition of Macroalgae in Hari Island, South East Sulawesi). *Jurnal Biologi Tropis*, 18(2), 141-148.

Iswandi. (2021). Kelimpahan dan Keragaman Jenis Makroalga di Perairan Pantai Dusun Hanie Desa Suli Kabupaten Maluku Tengah. Skripsi. Ambon.

James, R. K., Hepburn, C. D., Pritchard, D. W., Richards, D. K., & Hurd, C. L. (2022). Water motion and pH jointly impact the availability of dissolved inorganic carbon to macroalgae. *Scientific Reports*, 12, 21947.

Jespersen, E., Kirk, G. H., Brix, H., Eller, F., & Sorrell, B. K. (2021). Shade and salinity responses of two dominant coastal wetland grasses: implications for light competition at the transition zone. *Annals of Botany*.

Johan, O., Bengen, D. G., & Zamani, N. P. (2012). Distribution and Abundance of Black Band Disease on Corals *Montipora* sp in Seribu Islands, Jakarta. *Journal of Indonesia Coral Reefs*, 1(3), 160-170.

Johnson, G. C., Pezner, A. K., Sura, S. A., & Fong, P. (2018). Nutrients and herbivory, but not sediments, have opposite and independent effects on the tropical macroalga, *Padina boryana*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*.

Jompa, J., & McCook, L. J. (2003). Coral–algal competition: macroalgae with different properties have different effects on corals. *Marine Ecology Progress Series*, 258, 87-95.

Kadi, A., Atmajaya W. S. (1988). *Rumput Laut Jenis Alga*. Reproduksi, Produksi, Budidaya dan Pasca Panen. Jakarta (ID): LIPI.

Kamarrudin, Z. S., Rondonuwu, S. B., & Maabuat, P. V. (2016). Keragaman Lamun di Pesisir Desa Lihunu Pulau Bangka Kecamatan Likupang Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA*, 5(1), 20-24.

Kamullah, K., Ramdana, R., Azmin, N., & Nasir, M. (2023). Studi Kelimpahan Pohon Peneduh di Kawasan Wisata Alam (TWA) Air Terjun Bidadari Desa Kawinda To'i Kecamatan Tambora Kabupaten Bima. *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*, 2(3), 27-32.

Kepel, R. C., & Mantiri, D. M. (2018). The Biodiversity of Macroalgae in The Coastal Waters of Tongkaina, Manado City. *Jurnal Ilmiah Platax*, 6(1), 160-173.

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup (KEPMEN-LH) No 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut. Lampiran III.

Kilar, J. A., & McLachlan, J. (1986). Ecological studies of the alga, *Acanthophora spicifera* (Vahl) Boerg. (Ceramiales: Rhodophyta): vegetative fragmentation. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 104(1-3), 1-21.

Kim. (2012). *Handbook of Marine Macroalgae Biotechnology and Applied Phycology*. John Willey and Son, UK.

Krebs, C. G. (1978). *Ecology of Experimental: Analysis of Distribution and Abundance*. Second Edition. Harper and Row. New York.

Krebs, C. J. (1989). *Ecological Methodology*. New York: Harper & Row Inc. Publisher.

Kurniawan, R. (2017). Keanekaragaman Jenis Makroalga di Perairan Laut Desa Teluk Bakau Kabupaten Bintan Kepulauan Riau. [Skripsi]. *Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang*.

Latuconsina, H., Nessa, M. N., & Rappe, R. A. (2012). Komposisi Spesies dan Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun di Perairan Tanjung Tiram–Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1), 35-46.

Latuconsina, H. (2016). *Ekologi Perairan Tropis*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Lee, Y., Lam, S. Q. Y., Tay, T. S., Kikuzawa, Y. P., & Tan, K. S. (2021). Composition and structure of tropical intertidal hard coral communities on natural and man-made habitats. *Coral Reefs*.

Leliaert, F., Anderson, R. J., Bolton, J. J., & Coppejans, E. (2000). Subtidal understorey algal community structure in kelp beds around the Cape Peninsula (Western Cape, South Africa).

Leliaert, F., Verbruggen, H., Vanormelingen, P., Steen, F., López-Bautista, J. M., Zuccarello, G. C., & De Clerck, O. (2014). DNA-based species delimitation in algae. *European journal of phycology*, 49(2), 179-196.

Li, D.-C., Wang, E., Feng, X., Wang, D., Zhang, X., & Ju, Y. B. (2023). Weak current induced by coal deformation and fracture and its response to mine seismicity in a deep underground coal mine. *Engineering Geology*.

- Li, B. (2023). Emergent Scaling of Dissolved Oxygen (DO) in Freshwater Streams Across Contiguous USA. *Water Resources Research*.
- Loos, Luna Van Der., & Bennema, F. (2016). *Marine Plants and Algae*. In Field Guide to the Marine Life of St. Eustatius (Issue January).
- López-Londoño T, Gómez-Campo K, Hernández-Pech X, Enríquez S, Iglesias-Prieto R. (2022). Photosynthetic Usable Energy Explains Vertical Patterns of Biodiversity in Zooxanthellate Corals. *Sci Rep* 12: 1-10.
- Lubis, F., Najmi, N., Lisdayanti, E., & Nasution, M. A. (2023). PREFERENSI MAKANAN TERIPANG (*Holothuria atra*) DI PERAIRAN PANTAI LHOK BUBON, KABUPATEN ACEH BARAT. *Jurnal Perikanan Unram*, 13(1), 89-97.
- Lunt, J., & Smee, D. L. (2020). Turbidity alters estuarine biodiversity and species composition. *ICES Journal of Marine Science*, 77(1), 379-387.
- M. D. Guiry in Guiry, M. D. & Guiry, G. M. (2020). *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway.
- M. D. Guiry in Guiry, M. D. & Guiry, G. M. (2022). *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway.
- M. D. Guiry in Guiry, M. D. & Guiry, G. M. (2023). *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway.
- Madyawan, D., Hendrawan, G., & Suteja, Y. (2020). Pemodelan Oksigen Terlarut (*Dissolved Oxygen*) di Perairan Teluk Benoa. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*. 6(2), 270-280.
- Mannino, A. M., Cicero, F., Toccaceli, M., Pinna, M., & Balistreri, P. (2019). Distribution of *Caulerpa taxifolia* var. *distichophylla* (Sonder) Verlaque, Huisman & Procaccini in the Mediterranean Sea. *Nature Conservation*, 37, 17-29.
- Manurung, N. D., Kondoy, K. I. F., Rondonuwu, A. B., Wantasen, A. S., Mantiri, R. O. S. E., & Manengkey, H. W. K. (2022). Structure of the Seagrass Community in Meras Beach, Bunaken District, Manado City, North Sulawesi. *Jurnal Ilmiah Platax* (Edisi Elektronik).
- Marianingsih, P., Amelia, E., & Suroto, T. (2013). Inventarisasi dan Identifikasi Makroalga di Perairan Pulau Untung Jawa. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1).
- Mariyati, T., Endrawati, H., & Supriyantini, E. (2020). Keterkaitan antara Kelimpahan Zooplankton dan Parameter Lingkungan di Perairan Pantai Morosari, Kabupaten Demak. *Buletin Oseanografi Marina*, 9(2), 157-165.

- Marni, R., Lestari, F., & Susiana, S. (2020). Ecological Potential and Spread Distribution Pattern Sea Cucumber *Holothuria scabra* and *Holothuria vagabunda* at Tanjung Keramat waters in Pangkil Village Bintan Regency, Indonesia. *Akuatik Isle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 4(1): 7-11.
- Maru, M., Zewge, F., Kifle, D., & Sahle-Demissie, E. (2022). Effect of Culture Conditions on the Growth and Biomass of Native Microalgal Species Isolated from a Brackish Rift Valley Lake (Lake Beseka, Ethiopia). *International Journal on Algae*.
- Mayakun, K., & Prathep, S. (2023). [Retracted] Distribution and Diversity of Macroalgae in Seagrass and Coral Reef Ecosystems on the Coast. *Bioeduscience*, 7(3), 326-332.
- McCook, G. D. P. L. J. (2002). The fate of bleached corals: patterns and dynamics of algal recruitment. *Marine Ecology Progress Series*, 232, 115-128.
- Meinesz, A., & Hesse, B. (1991). Introduction et invasion de l'algue tropicale *Caulerpa taxifolia* en Méditerranée nord-occidentale. *Oceanologica acta*, 14(4), 415-426.
- Meiyasa, F., Tega, Y. R., Henggu, K. U., Tarigan, N., & Ndahawali, S. (2020). Identifikasi Makroalga di Perairan Moudolung Kabupaten Sumba Timur. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 12(2), 202-210.
- Melsasail, K., Awan, A., & Papilaya, P. M. (2018). Analysis of Environmental Physical-chemical Factors and Macroalgae Species in The Coastal Water of Nusalaut, Central Maluku-Indonesia. *Sriwijaya Journal of Environment*, 3(1), 31-36.
- Meriam, W. P. M., Kepel, R. C., & Lumingas, L. J. (2016). Inventarisasi Makroalga di Perairan Pesisir Pulau Mantehage Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 4(2), 2302-3589.
- Messyasz, B., Pikosz, M., Schroeder, G., Łęska, B., & Fabrowska, J. (2015). Identification and Ecology of Mspecies Existing in Poland. *Marine Algae Extracts: Processes, Products, and Applications*, 15-40.
- Miala, I., Pratomo, A., & Irawan, H. (2015). Hubungan Antara Bulu Babi, Makroalgae dan Karang di Perairan Daerah Pulau Pucung. *Repository Umrah*, 5.
- Miswan, M., & Sukaesih, U. (2019). Analisis Destinasi Pariwisata Pulau Kelapa dan Pulau Harapan di Kepulauan Seribu Jakarta. *Jurnal Industri Pariwisata*, 2(1), 10-20.

- Mousavi, M. B., Mousavi, S. M., & Nikpour, F. (2020). A Review of Macroalgae Uses in Different Industries and Their Applications. *Reviews in Environmental Science & Bio/Technology*, 19: 755-766.
- Musale, V. P. (2022). Bioelectricity generation from live marine photosynthetic macroalgae. *Biosensors and Bioelectronics*.
- Ndolu, M. (2021). Identifikasi Jenis Makroalga pada Zona Intertidal Pantai Nembrala Kecamatan Rote Barat Kabupaten Rote Ndao. *Jurnal Ilmiah Unstar Rote*, 1(2), 9-15.
- Noviana, N. P. E., Julyantoro, P. G. S., & Pebriani., D. A. A. (2019). Distribusi dan Kelimpahan Bulu Babi di Perairan Pulau Pasir Putih, Desa Sumberkima, Buleleng, Bali. *Current Trends in Aquatic Science*. 2(1), 22-29.
- Noviarini, W., & Ermavitalini, D. (2016). Analisa Kerusakan Jaringan Akar Lamun *Thalassia hemprichii* yang Terpapar Logam Berat Kadmium (Cd). *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 4(2).
- Nugraha, W. A., Mubarak, F., Husaini, E., Evendi, H. (2020). The Correlation of Coral Reef Cover and Rugosity with Coral Reef Fish Density in East Java Waters. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan* 12: 131-139. Indonesia.
- Nurmiyati, N. (2013). Keragaman, Distribusi dan Nilai Penting Makroalga di Pantai Sepanjang Gunung Kidul. Bioedukasi: *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 12-21.
- Nybakken, J. W. (1992). *Biologi Laut suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta. Gramedia.
- O'Brien, M., Smith, R., & Zhang, L. (2021). Hydrodynamic enhancement of macroalgal growth: insights from *Sargassum* spp. *Marine Ecology Progress Series*, 659, 45–59.
- Odum, E. P. (1971). *Fundamentals of Ecology*. Third Edition. W. B Saunders Co. Philadelphia.
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi*. Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Odum, E. P. (1996). *Dasar-dasar Ekologi*. Samigan dan B. Srigadi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Oryza, D., Mahanal, S., & Sari, M. S. (2017). Identifikasi Rhodophyta sebagai Bahan Ajar di Perguruan Tinggi (*Doctoral dissertation, State University of Malang*).

- Palallo, A. (2013). Distribusi Makroalga pada Ekosistem Lamun dan Terumbu Karang di Pulau Bonebatang, Kecamatan Ujung Tanah, Kelurahan Barrang Lompo, Makassar (Doctoral dissertation, Universitas Hassanuddin).
- Parawansa, B. S., Ningsih, I. F., & Omar, S. B. A. (2020). Biodiversitas Lamun di Perairan Kepulauan Tonyaman, Kabupaten Polewali Mandar. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan*, 7.
- Park, J. H., & Fournier, K. (2023). Improving the biohydrogen production potential of macroalgal biomass through mild acid dispersion pretreatment. *Fuel*.
- Phillips, R. C., & Milchakova, N. A. (2003). Seagrass Ecosystems. *Biology and Ecology*, 350, 3-20.
- Prahotama, A. (2013). Estimasi Kandungan DO (*Dissolved Oxygen*) di Kali Surabaya dengan Metode Kriging. *Jurnal Jurusan Statistika*, 1(2), 1-6.
- Purba, H. E. (2018). Distribusi Dan Keanekaragaman Makrozoobentos Pada Lahan Pengembangan Konservasi Mangrove Di Desa Timbulsloko Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 4(4), 57-65.
- Putri, A. A. R. T., Watiniasih, N. L., & Angga, D. A. (2023). Struktur Komunitas Makroalga di Pantai Pandawa, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 9(1), 29-40.
- Rahman, A. A., Nur, A. I., & Ramli, M. (2016). Studi Laju Pertumbuhan Lamun (*Enhalus acoroides*) di Perairan Pantai Desa Tanjung Tiram Kabupaten Konawe Selatan (Doctoral dissertation, Haluoleo University).
- Rahmat, F., Kasim, M., & Salwiyah, S. (2020). Keanekaragaman dan Distribusi Spesies Makroalga Berdasarkan Kedalaman di Perairan Pantai Kampa Kabupaten Konawe Kepulauan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 5(1), 25-36.
- Rahmat, S., Nugroho, H., & Setiawan, A. (2020). Pengaruh pH terhadap pertumbuhan organisme laut di perairan pesisir. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 12(3), 145–153.
- Rahmawati, S., Irawan, A., Supriyadi, I. H., & Azkab, M. H. (2014). Panduan Monitoring Padang Lamun (Issue 1). Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI.
- Rahmawati, S., & Hernawan, U. E. (2022). Status Ekosistem Lamun di Indonesia Tahun 2021. *Pusat Riset Oseanografi, Organisasi Riset Kebumihan dan Maritim. Badan Riset dan Inovasi Nasional*, 94.

- Ramdan, M. R., & Nuraeni, E. (2021). Identifikasi Morfologi *Ulva intestinalis* dan *Acanthophora spicifera* di Kawasan Pantai Tanjung Layar, Sawarna, Bayah, Kabupaten Lebak, Banten. *Tropical Bioscience: Journal of Biological Science*, 1(1), 1–10.
- Randall, J., Randall, J., Wotherspoon, S., Ross, J., Hermand, J.-P., & Johnson, C. R. (2019). An in situ study of production from diel oxygen modelling, oxygen exchange, and electron transport rate in the kelp *Ecklonia radiata*. *Marine Ecology Progress Series*.
- Ratnasari, K., & Bhudiharty, S. (2020). Analisis Potensi Wisata Bahari Di Pulau Harapan Kec. Pulau Seribu. *Jurnal Industri Pariwisata*, 2(2), 122-129.
- Rasyid, A., Putra, M. Y., Handayani, W., & Yasman, Y. (2025). Macroalgal community structure and beta diversity in the coastal waters of East Lombok, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 26(7).
- Razai, T. S., Putra, I. P., Febrianto, T., Amrifo, V., & Yanti, M. D. (2023). Distribution And Potential Of *Caulerpa* Sp Around The Seribu Islands Waters, Jakarta. *IOP Conference Series*.
- Reynaud, S., Martinez P., Houlbrèque, F., Billy, I., Allemand, D., Ferrier-Pagès, C. (2009). Effect of Light and Feeding on the Nitrogen Isotopic Composition of a Zooxanthellate Coral: Role of nitrogen recycling. *Mar Ecol Prog Ser* 392: 103-110.
- Ridwan, M., Fathoni, R., Fatihah, I., & Pangestu, D. A. (2016). Struktur Komunitas Makrozoobentos di Empat Muara Sungai Cagar Alam Pulau Dua, Serang, Banten. *Al-Kauniah: Jurnal Biologi*, 9(1), 57-65.
- Rizal, M., Febriyanti, D., Damarwati, W., & Isfaeni, H. (2017). Struktur Komunitas *Uca* Spp. di Kawasan Hutan Mangrove, Bedul Utara, Taman Nasional Alas Purwo, Jawa Timur. *PARAMETER: Jurnal Pendidikan Universitas Negeri Jakarta*, 29(1), 30-38.
- Rizki, P. (2020). Keanekaragaman Jenis Makroalga yang Terdapat di Kawasan Pantai Ujoeng Kareung Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Botani Tumbuhan Rendah (*Doctoral dissertation, UIN AR-RANIRY*).
- Rogers, A., Harborne, A. R., & Mumby, P. J. (2024). Do greater coral cover and morphological diversity increase habitat complexity. *Coral Reefs*, 43(1).
- Rosdiana, Nurgayah., W., Ira. (2017). Struktur Komunitas Makroalga di Perairan Waworaha Kecamatan Soropia. *Jurnal Sapa Laut (Jurnal Ilmu Kelautan)*. 2(3): 69-77.
- Rukminasari, N., Nadiarti, N., & Awaluddin, K. (2014). Pengaruh Derajat Keasaman (pH) Air Laut terhadap Konsentrasi Kalsium dan Laju

Pertumbuhan *Halimeda* sp. *Torani Journal of Fisheries and Marine Science*, 24(1).

Ruslaini, R. (2016). Kajian Kualitas Air terhadap Pertumbuhan Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*) di Tambak dengan Metode Vertikultur. *Octopus: Jurnal Ilmu Perikanan*, 5(2), 522-527.

Rushdi, M. I., Abdel-Rahman, I. A., Attia, E. Z., Abdelraheem, W. M., Saber, H., Madkour, H. A. & Abdelmohsen, U. R. (2020). A review on the diversity, chemical and pharmacological potential of the green algae genus *Caulerpa*. *South African Journal of Botany*, 132, 226-241.

Sahidin, D., Arfani, A., & Wibowo, A. (2025). Marine Macroalgae Biodiversity in the Pangandaran Coastal, Indonesia. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 29(1), 375–388.

Sahoo, D., Maity, M., & Singh, S. (2022). *Physiology of Seaweeds*. In: *Seaweed Farming: An Overview*. Springer, Singapore.

Sianipar, D. J., Yulianto, B., & Riniatsih, I. (2022). Makroalga Yang Berasosiasi dengan Ekosistem Lamun di Perairan Teluk Awur dan Bandengan, Jepara, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 11(2), 237-244.

Sapitri, E. G. (2022). Implementasi Metode Normalized Difference Vegetation Indeks (NDVI) untuk Analisis Kerapatan Mangrove di Sepanjang Pesisir Timur Sumatera Selatan (*Doctoral dissertation*, Universitas PGRI Palembang).

Sari, D. R., Hidayat, J. W., & Hariyati, R. (2017). Struktur Komunitas Plankton di Kawasan Wana Wisata Curug Semarang Kecamatan Ungaran Barat, Semarang. *Jurnal Akademika Biologi*, 6(2), 50-57.

Shobir, H. (2019). Keanekaragaman Jenis Makroalga yang Berpotensi sebagai Bahan Obat di Perairan Pantai Cidatu Kabupaten Pandeglang. *Ekologi: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, 19(2), 89-98.

Silaban, R., & Kadmaer, E. M. Y. (2020). Pengaruh Parameter Lingkungan Terhadap Kepadatan Makroalga di Pesisir Kei Kecil, Maluku Tenggara. *Jurnal Kelautan Nasional*, 15(1), 57-64.

Smith, J. A., & Hutchings, P. A. (2019). Flow-mediated nutrient uptake and photosynthesis in calcifying macroalgae. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 517, 103–110.

Smith, J. N., Mongin, M., Thompson, A., Jonker, M. J., De'ath, G., & Fabricius, K. E. (2020). Shifts in Coralline Algae, Macroalgae and Coral Juveniles in The Great Barrier Reef Sssociated with Present-day Ocean Acidification. *Global Change Biology*, 26(4), 2149-2160.

- Soegiarto, A., Sulistijo, Vanda, S. A. (2011). *Rumput Laut (Algae) Manfaat, Potensi dan Usaha Budidaya*. Penerbit Lembaga Oseanologi Nasional (LON-LIPI). Jakarta.
- Soenardjo, N. (2011). Aplikasi Budidaya Rumput Laut *Eucheuma cottonii* (Weber van Bosse) dengan Metode Jaring Lepas Dasar Model Cidaun. *Buletin Oseanografi Marina*, 1(1), 36-44.
- Souza, M. C. S., Massei K, Vianna, P. C. G., Santos C. A. G., Mishra M, Silva, R. M da. (2023). Assessment of Macrobenthos Diversity and a Zoning Proposal for Seixas Coral Reefs (Northeastern Brazil). *Mar Pollut Bull* 195: 115443.
- Srimariana, E. S., Kwaroe, M., Lestari, D. F., Setyaningsih, W. A., & Nugraha, A. H. (2020). Biodiversity of Macroalgae in Pari Island. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 429, No. 1, p. 012018). IOP Publishing.
- Sriwahjuningsih, D. H., & Raharjo, C. M. (2022). Analisis Keanekaragaman dan Kelimpahan Makroalga Di Kawasan Pantai Rancabuaya Desa Purbayani Kabupaten Garut. *Journal Scientific of Mandalika (Jsm) E-Issn 2745-5955| P-Issn 2809-0543*, 3(3), 117-126.
- Steneck, R. S. (1986). The ecology of coralline algal crusts: convergent patterns and adaptative strategies. *Annual review of ecology and systematics*, 273-303.
- Stiger, V., & Payri, C. E. (1999). Spatial and seasonal variations in the biological characteristics of two invasive brown algae, *Turbinaria ornata* (Turner) J. Agardh and *Sargassum mangarevense* (Grunow) Setchell (Sargassaceae, Fucales) spreading on the reefs of Tahiti (French Polynesia).
- Sulaiman, S. (2012). Prospek Hukum Adat Laut dalam Pengelolaan Perikanan di Kabupaten Pidie Jaya Provinsi Aceh. *Yustisia*, 2(3).
- Supit, R. R., Emola, I. J., & Ginzal, F. I. (2024). Struktur Komunitas Makroalga Di Daerah Intertidal Pantai Berbatu Desa Otan, Kecamatan Semau Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Journal of Marine Research*, 13(3), 577-586.
- Szekalska, M., Puciłowska, A., Szymańska, E., Ciosek, P., & Winnicka, K. (2016). Alginate: Current Use and Future Perspectives in Pharmaceutical and Biomedical Applications. *International journal of polymer science*, 1, 7697031.

- Tarigan, N. (2020). Eksplorasi Keanekaragaman Makroalga di Perairan Londalima Kabupaten Sumba Timur. *BIOSFER: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 5(1), 37-43.
- Tebbett, S. B., Hoey, A. S., Depczynski, M., Wismer, S., & Bellwood, D. R. (2020). Macroalgae Removal on Coral Reefs: Realised ecosystem Functions Transcend Biogeographic Locations. *Coral Reefs*, 39(1), 203-214.
- Togean, T. N. (2020). Ekosistem Lamun Taman Nasional Togean. 25 Februari 2020.
- Traganos, D., Aggarwal, B., Poursanidis, D., Topouzelis, K., Chrysoulakis, N., & Reinartz, P. (2018). Towards Global-scale Seagrass Mapping and Monitoring Using Sentinel-2 on Google Earth Engine: The Case Study of the Segean and Ionian Seas. *Remote Sensing*, 10(8), 1227.
- Utami, M., Pratomo, A., Lestari, F. (2014). Struktur Komunitas Biota Makrozoobentos Infauna Berdasarkan Bentuk Mulut Liang di Kawasan Perairan Teluk Dalam Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang. [Makalah]. FKIP UMRAH.
- Vatria, B. (2013). Berbagai Kegiatan Manusia yang Dapat Menyebabkan Terjadinya Degradasi Ekosistem Pantai serta Dampak yang Ditimbulkannya.
- Vettori, D., Giordana, F., & Manes, C. (2025). Turbulence enhances wave attenuation of seagrass in combined wave–current flows. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(6), e2414150122.
- Vroom, P. S., & Braun, C. L. (2010). Benthic composition of a healthy subtropical reef: baseline species-level cover, with an emphasis on algae, in the Northwestern Hawaiian Islands. *PloS one*, 5(3), e9733.
- Wagey, B.T. & Sake W. (2013). Variasi Morfometrik Beberapa Jenis Lamun di Perairan Kelurahan Tongkeina Kecamatan Bunaken. Universitas Sam Ratulangi. Manado. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis* 3(1): 36-44.
- Wahyudin, Y., Kusumastanto, T., Adrianto, L., & Wardiatno, Y. (2016). JasaEkosistem Lamun bagi Kesejahteraan Manusia. *Omni-Akuatika*, 12(3), 29-46.
- Widiyartini, D. S., Insan, A. I., & Hidayah, H. A. (2023). Diversity and distribution of phaeophyta macroalgae in Pedalen Coastal Waters, Kebumen. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(1), 65-71.
- Williams, S. M., García-Sais, J., Sabater-Clavell, J. (2021). Prevalence of Stony Coral Tissue Loss Disease at El Seco, a Mesophotic Reef System Off Vieques Island, Puerto Rico. *Front Mar Sci* 8: 1-13.

- Wizemann, A., Meyer, F. W., & Westphal, H. (2014). A new model for the calcification of the green macro-alga *Halimeda opuntia* (Lamouroux). *Coral Reefs*, 33(4), 951–962.
- Zhang, Y. Y., Yu, S. E., Wang, W. L., Yang, L. E., Lu, Q. Q., Xie, C. T., ... & Dong, Y. W. (2023). Temperature sensitivity of marine macroalgae for aquaculture in China. *Aquaculture*, 567, 739262.
- Zurba, N. (2018). Pengenalan Padang Lamun: Suatu Ekosistem yang Terlupakan. *UNIMAL Press*. Lhokseumawe. 114 hal.

