

IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN MAKRO ALGA YANG TERSEBAR DI PERAIRAN PULAU JAWA

Cinta Salsabila Putri Harahap¹, Melisa Anriani², Nur Izzaty Rahma³, Resta Gunawan⁴,
Syarifah Widya Ulfa⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara

Email: cintasalsabila572@gmail.com¹, melisaanriani832004@gmail.com²,
nurizzaty0310222024@uinsu.ac.id³, restagunawan8@gmail.com⁴,
syarifahwidyaulfa@uinsu.ac.id⁵

Abstrak: Alga atau dikenal juga dengan sebutan Rumput Laut, mempunyai nama ilmiah alga atau rumput. Penelitian ini membahas tentang keanekaragaman makroalga di perairan Pulau Jawa dari tahun 2018 hingga 2023 melalui metode literature review. Hasil analisis menunjukkan adanya berbagai spesies makroalga yang tersebar di berbagai lokasi seperti padang lamun, pantai, dan taman nasional. Beberapa spesies yang teridentifikasi meliputi *Padina australis*, *Halimeda macroloba*, *Caulerpa sertulairioides*, *Sargassum* sp, *Enhalus acoroides*, dan lainnya, termasuk alga cokelat, alga hijau, dan alga merah. Penelitian ini penting untuk memahami potensi dan keberagaman makroalga di perairan Pulau Jawa serta memberikan saran untuk penelitian lanjutan dan pengembangan lebih lanjut. Penelitian ini menggunakan metode literature review untuk menganalisis keanekaragaman makroalga di perairan Pulau Jawa dari tahun 2018 hingga 2023. Pencarian dilakukan melalui database elektronik global seperti Web Sains, Google Cendekia, Scopus, ScienceDirect, dan PubMed. Langkah-langkah identifikasi artikel meliputi pencarian literatur, identifikasi keanekaragaman makroalga, dan deskripsi penelitian kualitatif. Uraian juga mencakup kehadiran peneliti, subjek penelitian, informan, cara penggalan data, lokasi penelitian, dan lama penelitian.

Kata Kunci: Makroalga, Jenis-Jenis, Pulau Jawa.

Abstract: Algae or also known as seaweed, has the scientific name algae or grass. This research discusses the diversity of macroalgae in the waters of Java Island from 2018 to 2023 using a literature review method. The results of the analysis show that there are various species of macroalgae spread across various locations such as seagrass beds, beaches and national parks. Some of the identified species include *Padina australis*, *Halimeda macroloba*, *Caulerpa sertulairioides*, *Sargassum* sp, *Enhalus acoroides*, and others, including brown algae, green algae, and red algae. This research is important for understanding the potential and diversity of macroalgae in the waters of Java Island and providing suggestions for further research and further development. This research uses a literature review method to analyze the diversity of macroalgae in the waters of Java Island from 2018 to 2023. Searches were carried out through global electronic databases such as Web of Science, Google Scholar, Scopus, ScienceDirect, and PubMed. Article identification steps include a literature search, identification of macroalgae diversity, and description of qualitative research. The description also includes the

presence of the researcher, research subjects, informants, data collection methods, research location, and length of research.

Keywords: *Macroalgae, Types, Java Island.*

PENDAHULUAN

Nama ilmiah algae atau rumput adalah algae. Salah satu jenis alga yang mengandung klorofil adalah rumput laut. Karena menyimpan klorofil (zat hijau pada daun), alga disebut tumbuhan. Alga terbagi menjadi jenis makroskopis dan mikroskopis berdasarkan ukurannya. Ini adalah jenis makro yang kita sebut alga sehari-hari. Sebenarnya, istilah "alga" tidak tepat karena alga tidak termasuk dalam kelompok rumput (graminae). Sebagian besar alga dapat tumbuh dari kedalaman 200 meter di bawah permukaan air laut. Menurut Husni et al., 2021 Makroalga berkembang pada perairan dangkal bersama substrat dasar mengenai kombinasi pasir dan tanah liat yang memiliki banyak manfaat. Makroalga dapat digunakan sebagai indikator pemeliharaan ekosistem laut dan berbagai industri lainnya (Arista et al., 2022).

Hingga saat ini, kira-kira 9.600 spesies makroalga telah terdeteksi di seluruh dunia. Menurut warnanya, makroalga biasanya dikelompokkan menjadi tiga kelompok utama: alga merah (red algae), alga hijau (green algae), dan alga coklat (alga heterokromik). Dengan 7.000 spesies, filum Rhodophytame memiliki keanekaragaman spesies terbesar. Di belakangnya adalah filum Chlorophytase dengan 2.030 spesies, dan terakhir adalah filum Heterophyta dengan 600 spesies. Aziz dan Chasani, 2020 Makroalga adalah organisme benthik yang hidup dan berkembang di perairan dangkal dan mahir fotosintesis. Perannya sebagai sumber produktivitas utama di lingkungan perairan dipengaruhi oleh kapasitas fotosintesis makroalga. Karena menjadi sumber makanan beberapa herbivora, makroalga memainkan peran penting dalam ekologi. Makroalga memiliki potensi yang sangat besar untuk digunakan, terlepas dari fungsi ekologisnya. Karena beberapa spesies makroalga mengandung zat bioaktif, keanekaragaman dan potensinya.

Namun, organisme makroalga sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan dan tekanan ekologi yang dapat menguasai keberadaannya di wilayah tropis. Kehadirannya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Untuk menghindari kerusakan dan kepunahan suatu spesies, kondisi alam seperti senyawa, pergerakan air, temperatur, keasinan, cahaya, pH, unsur hara, dan mutu air dapat diamati dan dipantau. Selain faktor stres eksternal. Penurunan sumber daya disebabkan oleh peningkatan pemanfaatan dan eksploitasi makroalga di alam. Menurut

Prasetyo dan Arisandi (2021), Salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan keanekaragaman makroalga yang ada di Pulau Jawa.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode literatur review dengan menganalisis sejumlah artikel tentang makroalga di Pulau Jawa pada tahun 2018 hingga 2023. Penelitian menggunakan database elektronik global seperti Web of Science, Google Scholar, Scopus, ScienceDirect dan PubMed. Mengidentifikasi 20 artikel, khususnya sebagai berikut:

1. melakukan penelusuran bibliografi artikel dan ulasan terkait keanekaragaman makroalga di perairan Pulau Jawa sebanyak 20 kali.
2. mengetahui keanekaragaman makroalga yang masuk dalam hasil 20 artikel literatur.

Untuk penelitian kualitatif perlu ditambahkan uraian tentang kehadiran peneliti, subjek penelitian dan pemberi informasi serta sarana penggalan data penelitian dan lokasi penelitian serta waktu pelaksanaan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil literature review dari beberapa artikel terkait, maka dapat ditemukan hasil penelitian makroalga yang tersebar di perairan Pulau Jawa. Dapat ditemukan hasil penelitian di kawasan Pulau Jawa terdapat berbagai keanekaragaman makroalga.

Tabel 1

No.	Daerah ditemukan	Spesies
1	Perairan Pulau Nyamuk Kepulauan Karimunjawa	1. <i>Padina australis</i> 2. <i>Enhalus acoroides</i> 3. <i>Halopila ovalis</i> 4. <i>Caulerpa sertulairioides</i> 5. <i>Halimeda macroloba</i> 6. <i>Caulerpa racemose</i> 7. <i>Sargassum</i> sp.
2	Perairan Pantai Cidatu, Kecamatan Carita. Kabupaten Pandeglang	1. <i>Ulva intestinalis</i> 2. <i>Ulva reticulate</i> 3. <i>Chaetomorpha crassa</i>

		4. <i>Padina australis</i> 5. <i>Turbinaria conoides</i> 6. <i>Turbinaria decurrens</i> 7. <i>Sargassum polycystum</i> 8. <i>Sargassum crassifolium</i> 9. <i>Gracillaria salicornia</i> 10. <i>Amphiroa fragilissima</i> 11. <i>Gelidium</i> sp. 12. <i>Gracilaria coronopifolia</i>
3	Pantai Srau dan Pidakan Kabupaten Pacitan	1. <i>Sargassum</i> sp.
4	Perairan Teluk Awur. Jepara, Jawa Tengah	1. <i>Enhalus acoroides</i> , 2. <i>Thalasia hemprichii</i> , 3. <i>Cymodocea serulata</i> , 4. <i>Cymodocea rotundata</i> 5. <i>Thalasia hemprichii</i> , 6. <i>Cymodocea rotundata</i> , 7. <i>Caulerpa racemose</i> 8. <i>Halimeda opuntia</i> 9. <i>Halimeda macroloba</i> 10. <i>Sargassum polycystum</i> 11. <i>Padina australis</i> 12. <i>Halymenia durvillaei</i>
5	Pantai Jungwok, Kaputpaten Kidul Yogyakarta	1. <i>Ulva</i> sp. 2. <i>Gracillaria</i> sp. 3. <i>Boergesenia</i> sp.
6	Pantai Karapyak, Pangandara Jawa Barat, Indonesia	1. <i>Sargassum polycystum</i> 2. <i>Sargassum crassifolium</i> 3. <i>Turbinaria conoides</i> 4. <i>Turbinaria ornate</i> 5. <i>Padina minor</i> 6. <i>Thalassia hemprichii</i> 7. <i>Enhalus acoroides</i>
7	Perairan Pantai Bama. Taman Nasional Baluran. Jawa Timur	1. <i>Padina</i> sp. 2. <i>Sargassum</i> sp. 3. <i>Turbinaris</i> sp. 4. <i>Fucus</i> sp. 5. <i>Halimeda opuntia</i> 6. <i>Caulerpa</i> sp. 7. <i>Eucheuma</i> sp.

		8. Amansia sp.
8	Pantai Ujung Genteng. Sukabumi, Jawa Barat	1. Chlorophyta: 14 spesies 2. Phaeophyta: 15 spesies 3. Rhodophyta: 11 spesies
9	Pantai Selatan Gunung Kidul, Jawa Barat	1. Ulva laculata 2. Sargassum duplicatum 3. Sargassum echinocarpum 4. Sargassum binderi 5. Sargassum cinereum 6. Gelidiella acerosa 7. Boergesenia forbesii 8. Acanthopora muscoides 9. Gracilaria eucheumioides
10	Di Tambak Kabupaten Karawang, Jawa Barat	1. Gracilaria Verrucosa
11	Pesisir Pulau Tunda, Laut Jawa	1. Caulerpa racemoso 2. Halimeda sp. 3. Padina minor 4. Gracilaria salicornia 5. Euchema edule 6. Euchema denticulatum 7. Sargasum sp. 8. Archantophora spicifera 9. Caulerpa cupressoides 10. Chaetomorpha crassa 11. Boergesenia forbesii 12. Amphiora sp. 13. Hydroclathrus clatratus 14. Ulva sp. 15. Torbinaria ornata
12	Pantai Clungup, Malang Selatan	1. Ulva lactuca 2. Halicystis 3. Halimeda opuntia 4. Padina australis 5. Chondrus crispus 6. Gracilaria verrucosa 7. Boegesenia forbesii 8. Distyota dichotoma
13	Pantai Drini Dan Pantai Krakal, Gunung Kidul, Yogyakarta	1. Divisi Rhodophyta: 17 species 2. Divisi Chlorophyta: 8 species 3. Divisi Heterokontophyta:
	14 Pantai Sayang Heulang,	

	Garut, Jawa Barat	4 species
14	Pantai Sayang Heulang, Garut, Jawa Barat	1. Gracilaria sp. 2. Ulva sp.
15	Pantai Rancabuaya Desa Purbayani kabupaten Garut	1. Sargassum polycystum 918 spesies 2. Padina australis 552 spesies 3. Turbinaria ornate 401 spesies 4. Sargassum hemiphyllum 423 spesies 5. Ulva lactuca 1628 spesies 6. Entromorpha compressa 306 spesies 7. Rhodymenia palmata 79 spesies 8. Boergeresia forbisii 179 spesies 9. Galaxaura rugosa 168 spesies 10. Gracilaria gracilis 900 spesies 11. Gracilaria Salicornia 423 spesies
16	Perairan Teluk Prigi Kabupaten Trenggalek	1. Acanthophora spicifera 2. Amphiroa Fragilisima 3. Halymenia durvillaei 4. Padina australis 5. Sargassum binderi 6. Sargassum echinocarpum 7. Bornetella nitida 8. Caulerpa sertulariodes 9. Halimeda micronesica 10. Ulva fasciata
17	Perairan Teluk Awur Dan Bandengan, Jepara, Jawa Tengah	1. Caulerpa sp. 2. Halimeda sp. 3. Padina sp.
18	Pantai Nglolang, Kemadang. TanjungSari, Gunung kidul	1. Chlorophyta: 6 spesies 2. Rhodophyta: 3 spesies 3. Phaeophyta: 6 spesies

Ditemukan bahwa di perairan Pulau Jawa terdapat berbagai keanekaragaman makroalga.

Penelitian ini mengidentifikasi spesies-spesies makroalga yang tersebar di berbagai lokasi seperti padang lamun, pantai, dan taman nasional. Beberapa spesies yang teridentifikasi meliputi *Padina australis*, *Halimeda macroloba*, *Caulerpa sertulairioides*, *Sargassum* sp, *Enhalus acoroides*, dan lainnya, termasuk alga cokelat, alga hijau, dan alga merah. Hasil penelitian ini memberikan pemahaman yang penting tentang potensi dan keberagaman makroalga di perairan Pulau Jawa, serta memberikan dasar untuk penelitian lanjutan dan pengembangan lebih lanjut dalam bidang ini

Studi mengenai keanekaragaman makroalga di perairan Pulau Jawa telah dilakukan oleh beberapa peneliti, antara lain oleh Putri et al. (2023) dan Widowaty et al. (2020). Penelitian ini menyoroti pentingnya pemahaman terhadap keberagaman makroalga di wilayah tersebut, serta potensi yang dimiliki oleh berbagai spesies makroalga dalam berbagai aspek, seperti sebagai bahan obat dan pangan fungsional.

Putri et al. (2023) melakukan identifikasi keanekaragaman makroalga di perairan Pulau Jawa melalui metode literature review dengan menganalisis sejumlah artikel dari tahun 2018 hingga 2023. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat berbagai spesies makroalga yang tersebar di perairan Pulau Jawa, termasuk di padang lamun, pantai, dan taman nasional. Beberapa spesies yang teridentifikasi meliputi *Padina australis*, *Halimeda macroloba*, *Caulerpa sertulairioides*, *Sargassum* sp, *Enhalus acoroides*, dan spesies lainnya. Keanekaragaman makroalga ini juga mencakup alga cokelat, alga hijau, dan alga merah, menunjukkan beragamnya jenis makroalga yang ada di wilayah tersebut.

Di sisi lain, Widowaty et al. (2020) fokus pada penelitian aktivitas antioksidan ekstrak metanol dari *Gracilaria* sp. Dan *Ulva* sp. Di Pantai Sayang Heulang. Penelitian ini menunjukkan bahwa kedua spesies makroalga tersebut memiliki potensi sebagai sumber antioksidan yang dapat digunakan dalam berbagai aplikasi kesehatan dan pangan. Hasil penelitian ini memberikan wawasan baru terkait manfaat kesehatan yang dapat diperoleh dari makroalga, serta memberikan dasar untuk penelitian lebih lanjut dalam menggali potensi lain dari makroalga tersebut.

Dari kedua penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman makroalga di perairan Pulau Jawa merupakan sumber daya alam yang kaya dan memiliki potensi yang besar dalam berbagai bidang. Penelitian lanjutan dan pengembangan lebih lanjut diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang manfaat dan potensi yang dimiliki oleh makroalga, serta berkontribusi dalam pengembangan produk-produk berbasis makroalga yang

inovatif dan berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari dua penelitian yang dilakukan oleh Putri et al. (2023) dan Widowaty et al. (2020) mengenai keanekaragaman makroalga di perairan Pulau Jawa, dapat disimpulkan bahwa terdapat beragam spesies makroalga yang tersebar di berbagai lokasi di Pulau Jawa. Beberapa spesies makroalga tersebut juga memiliki potensi sebagai bahan obat dan pangan fungsional, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian aktivitas antioksidan dari *Gracilaria* sp. dan *Ulva* sp. Saran untuk penelitian lanjutan dan pengembangan lebih lanjut dalam menggali potensi makroalga ini sangat diperlukan guna memahami manfaat dan keberagaman yang dimiliki oleh makroalga di perairan Pulau Jawa. Penelitian ini memberikan landasan penting untuk eksplorasi lebih lanjut dalam pengembangan produk-produk berbasis makroalga yang inovatif dan berkelanjutan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri et al. (2023) dan Widowaty et al. (2020) mengenai keanekaragaman makroalga di perairan Pulau Jawa, disarankan untuk melanjutkan penelitian lebih lanjut guna menggali potensi makroalga tersebut dalam berbagai aspek, seperti pemanfaatan sebagai bahan obat dan pangan fungsional. Penelitian lanjutan dapat meliputi studi lebih mendalam mengenai kandungan nutrisi, aktivitas biologis, dan potensi pengembangan produk-produk berbasis makroalga yang inovatif. Selain itu, disarankan pula untuk melakukan kajian lebih lanjut terkait keberlanjutan sumber daya makroalga di perairan Pulau Jawa untuk mendukung pengelolaan yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa Nur Fitrihastuti, Natasya Meri Auliadani, Siti Mudrikah, Mutiara Tri Wulandari, Aisha Sayidinar, Arfista Deska Khairunnisa, Bunga Finovel Angellya, Laila Widi Utami, & Ludmilla Fitri Untari. (2023). Kemelimpahan Makroalgae Di Zona Intertidal Pantai Nglolang, Gunungkidul, Yogyakarta. *Berkala Ilmiah Biologi*, 14(2), 16–24. <https://doi.org/10.22146/Bib.V14i2.5175>
- Anugrah, D., Geovana, D., Ambarwati, A. D., Ismira, N. Z., Maulani, S., Khodikoh, L., ... & Novitasari, I. INVENTARISASI DAN KEANERAGAMAN MAKROALGA DI

PERAIRAN PESISIR PANTAI BAMA TAMAN NASIONAL BALURAN.

- Asharo, R. K., Pasaribu, P. O., Rizkawati, V., Priambodo, R., Hakim, A., Fathulhuda, N. W., ... & Wardana, N. A. (2023). KEANEKARAGAMAN FITOPLANKTON DI DANAU KENANGA UNIVERSITAS INDONESIA, JAWA BARAT. *Bioma*, 19(2), 105-115.
- Ferawati, E., Widyartini, D. S., & Insan, I. (2014). Studi komunitas rumput laut pada berbagai substrat di perairan Pantai Permisian Kabupaten Cilacap. *Scripta Biologi*, 1(1), 57-62.
- Jen, R. (2022). Keanekaragaman Dan Distribusi Makroalga Di Perairan Pulau Nawe Kecamatan Kepulauan Joronga Kabupaten Halmahera Selatan (Doctoral dissertation, Universitas Khairun).
- Langoy, M. L., Saroyo, S., Dapas, F. N., Katili, D. Y., & Hamsir, S. B. (2011). Deskripsi alga makro di taman wisata alam Batuputih, Kota Bitung. *Jurnal ilmiah SAINS*, 219-224.
- Luthfi, O. M., Pujarahayu, P., Wahyudiarto, A., Fakri, S. R., Sofyan, M., Ramadhan, F., ... & Abdi, F. (2016). Biodiversitas dan populasi ikan karang di perairan selat sempu sendang biru kabupaten malang jawa timur. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 9(1), 43-49.
- Marianingsih, P., Amelia, E., & Suroto, T. (2013). Inventarisasi dan identifikasi makroalga di perairan Pulau Untung Jawa. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1).
- Miharja, J. (2020). Kelimpahan dan Keanekaragaman lamun, alga cokelat di Pantai Karapyak Pangandaran Jawa Barat, Indonesia. *Perennial: Jurnal Pendidikan Biologi dan Biologi*, 1(2).
- Monita, D., Endrawati, H., & Riniatsih, I. (2021). Bioekologi Lamun Di Perairan Teluk Awur, Jepara, Jawa Tengah. *Journal Of Marine Research*, 10(2), 165–174. <https://doi.org/10.14710/Jmr.V10i2.29223>
- Nazwari, A., Pasaribu, F., Aritonang, M. S., Sinulingga, M. K., Sitompul, N. Z., Adenan, N. H., ... & Khalisyah, Z. (2024). Studi Literatur Keanekaragaman Spesies Makroalga di Ekosistem Pantai Indonesia Dan Tingkat Pemahaman Tentang Protista Mirip Tumbuhan Tingkat SMA/MA. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumihan dan Angkasa*, 2(5), 21-31.
- Putri, A., Melandari, S. Q., Mariska, O., Gustiarni, M. P., & Edelwis, T. W. (2023). Identifikasi Keanekaragaman Makroalga Yang Tersebar di Perairan Pulau Jawa. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(3), 216-224.
- Pratiwi, Y., & Pratiwy, F. M. (2021). Penyuluhan Budidaya Spirulina Platensis Sebagai

- Superfood Di Desa Gunungtua , Kecamatan Cijambe. 6(1), 150–157.
- Saputra, M. R., Idarjani, & Jannah, Miftahul Jannah. (2022). Inventarisasi Makroalga Di Kawasan Intertidal Pantai Ujung Genteng, Sukabumi, Jawa Barat Inventory. *Jurnal Ilmiah Biologi*, 1(2), 1–11.
- Setyorini, H. B., & Maria, E. (2020). Analisis Kandungan Fitokimia Pada Berbagai Jenis Makroalga Di Pantai Jungwok, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta (Analysis Of Phytochemical Contents In Various Types Of Macroalgae At Jungwok Beach, Gunungkidul District, Yogyakarta). *Saintek Perikanan : Indonesian Journal Of Fisheries Science And Technology*, 16(1), 15–21. <https://doi.org/10.14710/Ijfst.16.1.15-21>
- Shobir, H., . T., & . I. (2019). Kenekaragaman Jenis Makroalga Yang Berpotensi Sebagai Bahan Obat Di Perairan Pantai Cidatu Kabupaten Pandeglang. *Ekologia*, 19(2), 89–98. <https://doi.org/10.33751/Ekol.V19i2.1664>
- Sianipar, D. J., Yulianto, B., & Riniatsih, I. (2022). Makroalga Yang Berasosiasi Dengan Ekosistem Lamun Di Perairan. *Journal Of Marine Research*, 11(2), 237–244.
- Sodiq, A. Q., & Arisandi, A. (2020). Identifikasi Dan Kelimpahan Makroalga Di Pantai Selatan Gunungkidul. *Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 1(3), 325–330. <https://doi.org/10.21107/Juvenil.V1i3.8560>
- Srimariana, E. S., Kawaroe, M., Lestari, D. F., & Nugraha, A. H. (2020). Keanekaragaman Dan Potensi Pemanfaatan Makroalga Di Pesisir Pulau Tunda. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 138–144. <https://doi.org/10.18343/Jipi.25.1.138>
- Ulfa, S. W., Dwi, C. P., Rahma, A., Ananda, U. F., & Sirait, M. W. H. (2024). Identifikasi Makroalga Di Daerah Pesisir Pantai Pulau Jawa. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 3(2), 387-392.