

Karakter Morfologi *Fungia* sp. Di Pulau Mamburit, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur, Indonesia

Morphological Characters of *Fungia* sp. at Mamburit Island, Sumenep Regency, East Java, Indonesia

Sawiya¹⁾, Diana Arfiati²⁾, Guntur³⁾, Heri Ariadi^{4)*}, dan Abdul Wafi¹⁾

¹⁾Departemen Budidaya Perikanan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Situbondo.

²⁾Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang.

³⁾Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang.

⁴⁾Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Pekalongan, Pekalongan.

*Penulis korespondensi : email : ariadi_heri@yahoo.com

(Diterima Juni 2021/ Disetujui Agustus 2021)

ABSTRACT

Fungia sp. is a genus from Fungiidae family which mostly solitary coral reef, inherent and free-living, and can move to another place. Aim of this study was to analyze the morphological characters of *Fungia* sp. which found at Mamburit Island, Sumenep District, East Java, Indonesia. Survey method was obtained in this study by random sampling. The total sample was conducted two different species with two times of repetition in every station. Stations were selected in this study were Leeward I, Leeward II, Windward I, Windward II. The data were analysis descriptively. Based on repetition, the selected coral reef has great similarities to morphological characteristics at all sampling stations. *Fungia fungites* ("a" group coral) and *Fungia scutaria* ("b" group coral) were species of *Fungia* sp. spesies obtained from morphology predict coral analysis results.

Keywords: *Fungia fungites*, *Fungia scutaria*, *Fungia* sp., Fungiidae, Mamburit.

ABSTRAK

Fungia sp. merupakan genus dari famili Fungiidae yang sebagian besar terumbu karang soliter, melekat dan hidup bebas, serta dapat berpindah ke tempat lain. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis karakter morfologi jamur *Fungia* sp. yang ditemukan di Pulau Mamburit, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur, Indonesia. Metode survei diperoleh dalam penelitian ini dengan cara random sampling. Jumlah sampel dilakukan dua spesies berbeda dengan dua kali pengulangan di setiap stasiun. Stasiun yang dipilih dalam penelitian ini adalah Leeward I, Leeward II, Windward I, Windward II. Data dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan pengulangan, terumbu karang yang dipilih memiliki kemiripan yang besar dengan karakteristik morfologi di semua stasiun pengambilan sampel. Jamur *Fungia* (karang kelompok "a") dan *Fungia scutaria* (karang kelompok "b") adalah jenis spesies *Fungia* sp. yang diperoleh dari hasil analisis prediksi morfologi karang.

Kata kunci: *Fungia fungites*, *Fungia scutaria*, *Fungia* sp., Fungiidae, Mamburit.

PENDAHULUAN

Fungia sp. merupakan salah satu terumbu karang yang tergolong dalam karang jamur atau Scleractinia, jenis karang ini banyak diketemukan melimpah di perairan Indo-Pasifik. Jenis karang ini dicirikan dengan hidup bebas, banyak diketemukan menempel pada spesimen laut dan memiliki

To Cite this Paper: Sawiya., Arfiati, D., Guntur., Ariadi, H., Wafi, A., 2021. Karakter Morfologi *Fungia* sp. Di Pulau Mamburit, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur, Indonesia. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 12 (2): 116-130.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

kemampuan untuk menghindari interaksi dengan organisme pesaing yang dapat membahayakan hidupnya (Cairns, 1984, Hoeksema 1989, 1990, 2009, Gittenberger et al., 2011), Benzoni et al., 2012). *Fungia* sp. juga memiliki peran penting sebagai habitat dan simbiosis organisme laut seperti zooxanthella, ikan, kepiting, bivalvia, teritip, moluska, krustasea, dan cacing (Hoeksema et al., 2012; Stella et al., 2010). Faktor nutrisi alam akan mempengaruhi sebaran habitat organisme akuatik (Ariadi et al., 2020).

Pulau Mamburit merupakan salah satu pulau dengan aktivitas pariwisata yang tinggi seperti snorkeling dan diving. Sebagian besar masyarakat Mamburit hidup dengan menggantungkan hidupnya dari hasil tangkapan ikan. Kawasan pulau Mamburit terbagi menjadi dua kategori, yaitu *Windward* dan *Leeward*. Pulau Mamburit memiliki pantai yang landai dan berpasir putih dengan persentase ekosistem terumbu karang yang baik. Akan tetapi, identifikasi jenis terumbu karang khususnya genus *Fungia* sp. Masih kurang, dimana identifikasi diperlukan untuk mengetahui keanekaragaman terumbu karang yang hidup di wilayah tersebut dengan tetap menjaga kelestarian ekosistem terumbu karang. Zawada dkk. (2019), menjelaskan bahwa morfologi koloni karang memiliki peran penting dalam kinerja biologi dan ekologi, termasuk implikasinya sebagai insinyur ekosistem. Berdasarkan informasi tersebut, kelimpahan *Fungia* sp. pengaruh keragaman karakter pada masing-masing spesies, sehingga tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis karakteristik morfologi jamur *Fungia* sp. sebagai langkah awal dalam proses identifikasi *Fungia* sp. di Pulau Mamburit, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur, Indonesia.

MATERI DAN METODE

Lokasi Pengambilan Sampel

Penelitian ini dilakukan di empat stasiun di Pulau Mamburit, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur, Indonesia. Stasiun 1 adalah Leeward I (S 06050'30.96 "dan E 115013'17.25), Stasiun 2 adalah Leeward II (S 06050'40.64" dan E 115012'59.37), Stasiun 3 adalah Windward I (S 06050'27.24 "dan E 115013 '01 .74), dan Stasiun 4 adalah Windward II (S 06050'17.91 "dan E 115013'10.88)

Persiapan Sampling

Dipilih dua jenis karang yang berbeda secara acak berdasarkan perbedaan morfologi (tidak terlihat) pada setiap stasiun dengan pengulangan sebanyak dua kali. Jumlah sampel yang diambil di setiap stasiun sebanyak 4 terumbu karang. Pengamatan sampel dilakukan secara langsung dengan menggunakan alat selam pada kedalaman 3 meter dengan Global Positioning System (GPS) untuk mengetahui lokasi komunitas terumbu karang. Sampel yang dipilih dibawa ke permukaan (darat) kemudian direndam ke dalam etanol 96% secara teknis dan disimpan selama 7 hari di dalam cool box sehingga jaringan dan kerangka dipisahkan. Sodium hipoklorit ditambahkan untuk memutihkan karang dan kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari. Analisis morfologi diukur dengan menggunakan calliper (0,01 mm). Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli hingga Oktober 2017.

Analisis Morfologis

Analisis morfologi dimodifikasi diikuti oleh Budd dan Stolarski (2009). Ciri-ciri *Fungia* sp. Morfologi yang digunakan adalah panjang corallite, lebar corallite, kedalaman caliceal, tebal dinding corallite, panjang septa terpendek, panjang septa terpanjang, jumlah septa per corallite. Jarak gigi septum, jarak gigi, kolumela, permukaan koloni, bentuk gigi septa, tepi septa, dan bentuk koloni.

Analisis data

Data dianalisis secara deskriptif pada setiap sampel yang dipilih di setiap stasiun pengambilan sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan diperoleh dua jenis karang yang dikodekan oleh karang "a" dan karang "b". Karakter morfologi pada masing-masing karang menunjukkan tidak jauh berbeda di setiap stasiun pengambilan sampel. Data disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan paparan data pada Tabel 1. ditunjukkan beberapa perbedaan nilai masing-masing individu karang, fenomena tersebut dipengaruhi oleh ukuran terumbu yang diambil berbeda. Sehingga terjadi sedikit perbedaan nilai

To Cite this Paper: Sawiya., Arfiati, D., Guntur., Ariadi, H., Wafi, A., 2021. Karakter Morfologi *Fungiasp.* Di Pulau Mamburit, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur, Indonesia .*Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 12 (2): 116-130.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

pada karakter morfologi masing-masing terumbu karang. Perbedaan ini kemungkinan besar disebabkan adanya perbedaan sebaran habitat alami masing-masing karang di perairan.

Salah satu faktor ekologi perairan yang berpengaruh adalah kondisi parameter kualitas pada habitat karang itu sendiri. Parameter kualitas air merupakan indikator alamiah perairan yang memiliki peran penting terhadap sebaran ekologi dan habitat biota di ekosistem perairan bersangkutan (Ariadi et al, 2019). Fluktuasi kualitas air ini nantinya akan berpengaruh pula terhadap berbagai proses fisika dan kimia yang terjadi di perairan (Ariadi et al, 2020). Faktor cuaca dan anomali iklim akan berpengaruh juga terhadap tingkat diversitas karang yang ada di suatu perairan.

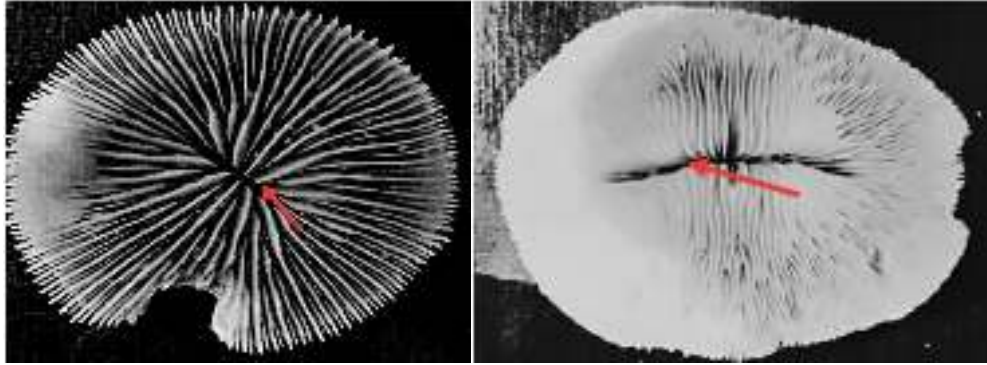
Tabel 1. Karakteristik Morfologi Karang Terpilih yang Ditemukan di Pulau Mamburit

Code	Morphological Characteristics	Leeward I		Leeward II		Windward I		Windward II		
		1	2	1	2	1	2	1	2	
A	Corallite length (cm)	8.9	8.5	9.5	8.9	6.5	7.4	9.9	11.2	
	Corallite width (cm)	8.5	7.9	8.5	8.4	6.3	6.9	9.5	9.9	
	Calical depth (cm)	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	
	Corallite wall thickness (cm)	0.4	0.2	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	
	Shortest septa length (cm)	1.5	0.8	0.4	0.5	0.4	0.5	0.7	0.6	
	Longest septa length (cm)	4.9	4.1	4.4	4.4	3.5	3.7	4.3	4.5	
	Nnumber of septa per corallite	272	200	396	286	179	205	269	332	
	Septal teeth distance (cm)	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	
	Teeth distance (cm)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
	Collumela (cm)	1.9	1.8	1.2	1.1	1.2	1.3	0.9	1.1	
	Colony surface	Flat								
	The shape of septa teeth	Pointed and sharp								
	Septa margins (cm)	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	
	Colony form	Circle								
B	Corallite length (cm)	12.5	12.8	11.2	8.5	11.5	9.9	12.3	10.5	
	Corallite width (cm)	8.7	7.8	9.5	6.5	7.7	7.2	7.5	8.5	
	Calical depth (cm)	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	
	Corallite wall thickness (cm)	0.3	0.4	0.7	0.6	0.6	0.4	0.7	0.1	
	Shortest septa length (cm)	0.5	0.4	0.6	0.2	0.4	0.5	0.5	0.3	
	Longest septa length (cm)	4.5	8.9	5.5	3.9	5.4	4.4	5	5.5	
	Nnumber of septa per corallite	264	288	343	200	352	302	305	308	
	Septal teeth distance (cm)	0.5	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	
	Teeth distance (cm)	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.2	0.3	0.4	
	Collumela (cm)	1	0.6	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	0.8	
	Colony surface	Slightly hilly								
	The shape of septa teeth	Blunt								
	Septa margins (cm)	0.								0.
	Colony form	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	2	
	Oval									

Karakteristik morfologi ditunjukkan pada Gambar 1. Gambar tersebut menunjukkan bahwa kedua sampel tersebut termasuk dalam famili Fungiidae genus *Fungia* sp. secara morfologis. Karang genus *Fungia* sp. Adalah jenis karang yang biasa sering dijumpai pada daerah dengan kondisi suhu perairan yang hangat.

To Cite this Paper: Sawiya., Arfiati, D., Guntur., Ariadi, H., Wafi, A., 2021. Karakter Morfologi *Fungiasp.* Di Pulau Mamburit, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur, Indonesia . *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 12 (2): 116-130.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>



Gambar 2. Bentuk morfologi A) *Fungia fungites*; B) *Fungia scutaria*

Hasil penelitian secara karakter morfologi yang menunjukkan bahwa karang ini termasuk famili Fungiidae genus *Fungia* sp. Didukung oleh pernyataan Richards (2018), bahwa bentuk koloni Fungiidae berbentuk cakram, melingkar atau memanjang, pipih, gigi septum runcing dan soliter, susunan kalis berbentuk bulat hingga oval. Pada karang "a" diduga sebagai jamur *Fungia* karena memiliki ciri morfologi tertentu yang mirip dengan jamur *Fungia*. Meskipun kode karang "a" dan "b" merupakan genus yang sama yaitu Fungiidae, namun memiliki karakteristik yang berbeda antara karang "a" dan "b". Bentuk koloni karang "a" datar sedangkan karang "b", bentuk koloni berbentuk lonjong dan diduga sebagai *Fungia scutaria*. Hal ini didukung oleh Majuro Atoll (2017), jamur jamur memiliki polip melingkar, gigi berbentuk segitiga dengan tulang rusuk di tengah, gigi besar dan runcing rata, Walaupun jamur jamur memiliki polip lonjong, septa tebal dan kuat, polip melengkung lemah. Karakteristik perbedaan bentuk pada organisme akuatik, sangat erat dipengaruhi oleh karakter fisika dan kimia habitat lingkungannya

KESIMPULAN

Hasil karakter morfologi pada perbedaan kedua sampel diperoleh bahwa pada semua stasiun pengambilan sampel ditemukan dua jenis karang yaitu famili Fungiidae, genus *Fungia*, dan karang "a" yang diduga sebagai jamur *Fungia*; Karang "b" diperkirakan sebagai *Fungia scutaria*. Pernyataan tersebut merupakan asumsi sementara, sehingga perlu dilakukan analisis lebih lanjut seperti uji molekuler untuk memastikannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariadi, H., Fadjar M., Mahmudi M., Supriatna., 2019. The relationships between water quality parameters and the growth rate of white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in intensive ponds. *AACL Bioflux* 12(6): 2103-2116.
- Ariadi, H., Wafi A., Supriatna., 2020. Hubungan Kualitas Air Dengan Nilai FCR Pada Budidaya Intensif Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan* 11(1) : 44-50.
- Ariadi, H., Pandiangan I.A.H., Soeprijanto A., Maemunah Y., Wafi A., 2020. Effectiveness of Using Pakcoy (*Brassica rapa* L.) and Kailan (*Brassica oleracea*) Plants as Vegetable Media for Aquaponic Culture of Tilapia (*Oreochromis* sp.). *Journal of Aquaculture Development and Environment* 3(2) : 156-162.
- Ariadi, H., Wafi A., Musa M., Supriatna., 2021. Keterkaitan Hubungan Parameter Kualitas Air Pada Budidaya Intensif Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan* 12(1) : 18-27.
- Benzoni, F., Arrigoni, R., Stefani, F., Reijnen, B., Montano, S., & Hoeksema, B. 2012. Phylogenetic position and taxonomy of *Cycloseris explanulata* and *C. wellsi* (Scleractinia: Fungiidae): lost mushroom corals find their way home.

To Cite this Paper: Sawiya., Arfiati, D., Guntur., Ariadi, H., Wafi, A., 2021. Karakter Morfologi *Fungiasp.* Di Pulau Mamburit, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur, Indonesia . *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 12 (2): 116-130.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

- Budd, A. F., & Stolarski, J. 2009. Searching for new morphological characters in the systematics of scleractinian reef corals: comparison of septal teeth and granules between Atlantic and Pacific Mussidae. *Acta Zoologica*, 90(2), 142-165.
- Cairns, S. D. 1984. *An application of phylogenetic analysis to the Scleractinia: Family Fungiidae*. Paper presented at the Fourth International Symposium Fossil Cnidaria, Palaeontographica Americana.
- Gittenberger, A., Reijnen, B. T., & Hoeksema, B. W. 2011. A molecularly based phylogeny reconstruction of mushroom corals (Scleractinia Fungiidae) with taxonomic consequences and evolutionary implications for life history traits. *Contributions to Zoology*, 80(2).
- Hoeksema, B. W. 1989. Taxonomy, phylogeny and biogeography of mushroom corals (Scleractinia: Fungiidae). *Zoologische Verhandelingen*, 254(1), 1-295.
- Hoeksema, B. W. 1990. Evolution of body size in mushroom corals (Scleractinia: Fungiidae) and its ecomorphological consequences. *Netherlands Journal of Zoology*, 41(2-3), 112-129.
- Hoeksema, B. W. 2009. Attached mushroom corals (Scleractinia: Fungiidae) in sediment-stressed reef conditions at Singapore, including a new species and a new record. *Raffles Bulletin of Zoology*, 22, 81-90.
- Hoeksema, B. W. 2012. Distribution patterns of mushroom corals (Scleractinia: Fungiidae) across the Spermonde Shelf, South Sulawesi. *Raffles Bulletin of Zoology*, 60(1).
- Majuro Atoll. 2017. Long-term monitoring guide "coral reef communities and marine debris. The University of Queensland. Australia
- Richards, Z. 2019. Hard coral genus identification guide *Version 2*. The coral compactus: Western Australia
- Stella, J. S., Jones, G. P., & Pratchett, M. S. 2010. Variation in the structure of epifaunal invertebrate assemblages among coral hosts. *Coral Reefs*, 29(4), 957-973.
- Zawada, K. J., Dornelas, M., & Madin, J. S. 2019. Quantifying coral morphology. *bioRxiv*, 553453.