

**DISTRIBUSI KARANG JAMUR (FUNGIIDAE): KAITANNYA
DENGAN KONDISI TERUMBU KARANG DI PERAIRAN PULAU
BARRANGLOMPO**

SKRIPSI

SRI YULIANA

L011 19 1081



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**DISTRIBUSI KARANG JAMUR (FUNGIIDAE): KAITANNYA
DENGAN KONDISI TERUMBU KARANG DI PERAIRAN PULAU
BARRANGLOMPO**

SRI YULIANA

L011 19 1081

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas
Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

DISTRIBUSI KARANG JAMUR (FUNGIIDAE): KAITANNYA DENGAN KONDISI
TERUMBU KARANG DI PERAIRAN PULAU BARRANGLOMPO

Disusun dan diajukan oleh

Sri Yuliana

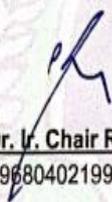
L011 19 1081

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Studi S1 Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan
Perikanan, Universitas Hasanuddin pada tanggal 2 Agustus 2023 dan dinyatakan telah
memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. Ir. Chair Rani, M.Si

NIP. 196804021992021001

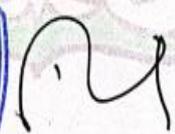

Prof. Dr. Ir. Ambo Tuwo, DEA

NIP.196211181987021001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Kelautan,




Dr. Khairul Amri, ST, M.Sc.Stud

NIP. 196907061995121002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sri Yuliana
NIM : L011 19 1081
Program Studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul :

“Distribusi Karang Jamur (Fungiidae): Kaitannya Dengan Kondisi Terumbu Karang Di Perairan Pulau Barranglompo”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 2 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Sri Yuliana
L011 19 1081

PERNYATAAN AUTHORSHIP

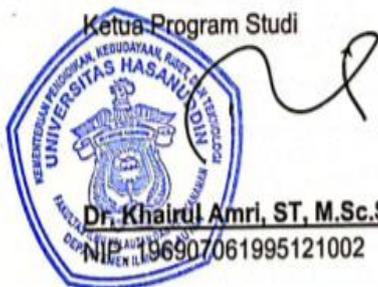
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Yuliana
NIM : L011 19 1081
Program Studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 2 Agustus 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. Khairul Amri, ST, M.Sc.Stud
NIP. 196907061995121002

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sri Yuliana', is written over the text.

Sri Yuliana
L011 19 1081

ABSTRAK

Sri Yuliana. L011191081. "Distribusi Karang Jamur (Fungiidae): Kaitannya Dengan Kondisi Terumbu Karang Di Perairan Pulau Barranglompo", dibimbing oleh **Chair Rani** sebagai Pembimbing Utama dan **Ambo Tuwo sebagai** Pembimbing Pendamping.

Karang jamur (Fungiidae) termasuk ke dalam famili dari karang keras (Scleractinian) yang hidupnya soliter dan mampu hidup di berbagai macam substrat. Sebagian besar spesies ini dapat ditemukan pada lereng terumbu yang memiliki substrat patahan karang. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode LIT (*Line Intercept Transect*) untuk data tutupan dasar terumbu karang dan plot berukuran 2 x 2 m² untuk data kepadatan karang Fungiidae. Hasil penelitian didapatkan nilai presentase tutupan karang hidup yang terdiri dari 4 stasiun berkisar 28,42%-78%. Tutupan karang hidup yang tinggi ditemukan pada Stasiun Kontrol, sedangkan untuk tutupan karang hidup yang rendah ditemukan pada Stasiun 3 dengan kondisi stasiun yang buruk. Jenis karang jamur (Fungiidae) yang memiliki sebaran luas atau ditemukan diseluruh stasiun yaitu *Fungia danai*, *Fungia scabra*, *Fungia klunzingeri*, *Fungia fungites*, *Fungia repanda* dan *Ctenactis albitentaculata*. Genus yang paling banyak ditemukan adalah genus *Fungia* dengan komposisi jumlah jenis 50% atau sebanyak 10 jenis dari 20 jenis karang jamur (Fungiidae) yang ditemukan. Kepadatan jenis karang jamur pada lokasi penelitian berkisar antara 9,25-22,75 ind/m². Kepadatan tertinggi didapatkan pada Stasiun 3 sebanyak 22,75 ind/m² dengan 13 jumlah jenis Fungiidae dan kepadatan terendah pada stasiun 4 (kontrol). Ukuran Karang jamur (Fungiidae) yang ditemukan di pulau Barranglompo yang terkecil berdiameter 3 cm dan terbesar berdiameter 22,5 cm. Nilai frekuensi tertinggi untuk semua jenis berada pada kelas ukuran panjang 5 – 9 cm dengan jumlah antara 2 - 33 individu. Secara umum, pola sebaran karang jamur (Fungiidae) terjadi secara mengelompok, kadang juga ditemukan suatu jenis yang memiliki sebaran mengelompok pada suatu stasiun tetapi seragam di stasiun lainnya. Faktor lingkungan yang mempengaruhi distribusi karang jamur di perairan Pulau Barranglompo meliputi suhu, pH, kecepatan Arus, salinitas, dan kekeruhan.

Kata Kunci: Karang jamur, Tutupan karang, Distribusi, Pulau Barranglompo

ABSTRACT

Sri Yuliana. L011191081. "Distribution of Mushroom Corals (Fungiidae): Its Relationship with Coral Reef Conditions in the Waters of Barranglompo Island", supervised by **Chair Rani** as the Main Supervisor and **Ambo Tuwo** as the Co-Supervisor.

Mushroom corals (Fungiidae) belong to a family of hard corals (Scleractinian) that live solitary lives and are able to live on a variety of substrates. Most of these species can be found on reef slopes that have coral break substrates. This study was conducted using the LIT (Line Intercept Transect) method for coral reef bottom cover data and 2 x 2 m² plots for Fungiidae coral density data. The results obtained the percentage value of live coral cover consisting of 4 stations ranged from 28.42%-78%. High live coral cover was found at the Control Station, while low live coral cover was found at Station 3 with poor station conditions. Fungal coral species (Fungiidae) that have a wide distribution or found in all stations are *Fungia danai*, *Fungia scabra*, *Fungia klunzingeri*, *Fungia fungites*, *Fungia repanda* and *Ctenactis albitentaculata*. The most commonly found genus is the genus *Fungia* with a composition of the number of species of 50% or as many as 10 species of 20 species of fungal corals (Fungiidae) found. Density of fungal coral species at the research site ranged from 9.25-22.75 ind/m². The highest density was obtained at Station 3 as much as 22.75 ind/m² with 13 species of Fungiidae and the lowest density at station 4 (control). The size of mushroom corals (Fungiidae) found on Barranglompo Island is the smallest with a diameter of 3 cm and the largest with a diameter of 22.5 cm. The highest frequency values for all species were in the 5 - 9 cm length class with numbers between 2 - 33 individuals. In general, the distribution pattern of fungal corals (Fungiidae) occurs in clusters, sometimes also found a species that has a clustered distribution at one station but uniform at another station. Environmental factors that affect the distribution of mushroom corals in the waters of Barranglompo Island include temperature, pH, current speed, salinity, and turbidity.

Keywords: Mushroom corals, Coral cover, Distribution, Barranglompo Island

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Distribusi Karang Jamur (Fungiidae): Kaitannya Dengan Kondisi Terumbu Karang Di Perairan Pulau Barranglompo” sekaligus merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kendala, mulai dari studi literatur, penyusunan penulisan, pengambilan data lapangan, pengolahan data, sampai pada tahap penyelesaian. Namun dengan tekad dan kesabaran serta dukungan dan motivasi dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Alkab dan Ibunda Erni yang telah memberikan kasih sayang sepenuh hati, doa dan dukungan terbaik yang tak pernah putus. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan nikmat kesehatan, serta memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kalian. Aamiin.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Chair Rani, M.Si selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktu, membagi ilmu, memberikan arahan dan motivasi, serta kritik dan saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Ambo Tuwo, DEA selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu, membagi ilmu, serta dukungannya selama masa perkuliahan maupun dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Abdul Haris, M.Si dan Ibu Dr. Ir. Aidah A. Husain, M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan-masukan berupa saran dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Departemen Ilmu Kelautan dan se-Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya selama masa studi penulis.
7. Seluruh Staf Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang dengan tulus melayani penulis dalam pengurusan berkas selama menjadi mahasiswa.
8. Tim survey lapangan Pulau Barranglompo, Valen, Frengky, Rio, Daus, Ade, Nuthy, Ismul terima kasih telah membantu dalam pengambilan data lapangan dan tetap kuat menghantam cuaca yang tidak terprediksi.

9. Teman-teman se-Ombak "MARIANAS" (Kelautan 2019) yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namanya, terima kasih untuk kebersamaannya.
10. Keluarga Besar Marine Science Diving Club Universitas Hasanuddin yang telah memberikan segudang ilmu dan pengalaman yang berharga untuk penulis.
11. Keluarga Besar IKMS (Ikatan Keluarga Mahasiswa Sinjai) yang telah memberikan banyak pelajaran dan mengajarkan tentang bagaimana menjaga silaturahmi di kota perantauan.
12. Kepada saudara saudara saya kak Arna, kak Daya, Syahrul dan Aril terima kasih untuk doa dan dukungan yang tak pernah lepas selama saya menempuh Pendidikan hingga saat ini.
13. Sahabat saya Rara Mufliha dan A. Mutfaidah yang sampai saat ini selalu kebersamai baik suka maupun duka, sampai jumpa di ambang batas kesuksesan 😊.
14. Sahabat "RAYIFIT" Rara, Faida, Ika, Ija, Tifa dan ammi yang selalu memberi support meski jauh dimata tapi selalu dekat dihati.
15. Sahabat sahabat saya se "Garuda di Dadaku" kak Tuti, kak Kiki, kak Anggi, kak Umy, kak Inul, Rara, Faidah, Nisa, lin dan Izza ,terima kasih selalu saling menguatkan dan mensupport dalam kondisi apapun.
16. Sahabat seperjuangan saya Kiki, Dea dan Besse yang tiada henti saling mensupport satu sama lain, semoga kesuksesan menghampiri kita semua. Aamiin
17. Teman teman IKMS 19, terima kasih telah menjadi bagian dari proses hidup saya.
18. PANAROMA (Paul, Nabila, Rony, Salma) Idol 12 yang selalu menghibur dan menambah semangat penulis dalam mengerjakan penelitian.
19. Terakhir kepada semua pihak yang telah membantu penulis, terima kasih atas energi positif dan doa-doa baiknya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan permohonan maaf dengan mengharap kritik dan saran yang membangun kepada para pembaca apabila terdapat kesalahan dan kekeliruan pada skripsi ini untuk perbaikan lebih lanjut.

Terima Kasih

Makassar, 2 Agustus 2023



Sri Yuliana

BIODATA PENULIS



Sri Yuliana, lahir pada tanggal 03 Januari 2022 di Sinjai. Merupakan anak ketiga dari 5 bersaudara dari pasangan Alkab dan Erni. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 49 Sompong tahun 2013, sekolah menengah pertama di MTS Al-Aqsha Massaile pada tahun 2016 dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 11 Sinjai pada tahun 2019, kemudian di tahun yang sama (2019) diterima menjadi mahasiswa Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa Ilmu Kelautan, penulis mendapatkan beasiswa Bidikmisi dari Kemenristekdikti dari tahun 2019 – 2023. Penulis aktif dalam kegiatan organisasi internal kampus yakni Badan Pengurus Harian di Himpunan Keluarga Mahasiswa Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin (KEMA JIK UH) periode 2021 – 2022 dan menjabat sebagai anggota departemen keilmuan dan keprofesian , Anggota Muda Marine Science Diving Club Universitas Hasanuddin (MSDC-UH) tahun 2021, Anggota Penuh Marine Science Diving Club Universitas Hasanuddin (MSDC-UH) 2022, Anggota divisi LITBANG Marine Science Diving Club Universitas Hasanuddin (MSDC-UH) periode 2022-2023. Penulis juga aktif di organisasi eksternal kampus yakni organisasi daerah Ikatan Keluarga Mahasiswa Sinjai (IKMS), menjabat sebagai sekertaris umum Dewan Pengurus Wilayah I (IKMS DPW-I) periode 2020 – 2021, menjabat sebagai Majelis Pertimbangan Wilayah I (MPW I IKMS) periode 2021 – 2022, dan menjabat sebagai sekertaris umu Dewan Presidium Pusat Ikatan Keluarga Mahasiswa Sinjai (IKMS) periode 2023-2025.

Penulis menyelesaikan rangkaian tugas akhir Kuliah Kerja Nyata dengan tema Perhutanan Sosial di Barru pada tahun 2023 dan untuk memperoleh gelar Sarjana, penulis melakukan penelitian yang berjudul “Distribusi Karang Jamur (Fungiidae): Kaitannya Dengan Kondisi Terumbu Karang Di Perairan Pulau Barranglompo”, di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Chair Rani, M.Si dan Prof. Dr. Ir. Ambo Tuwo, DEA.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERNYATAAN AUTHORSHIP	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
BIODATA PENULIS	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Klasifikasi Karang Jamur (Fungiidae)	3
B. Biologi Karang Jamur (Fungiidae).....	3
C. Pola Distribusi Karang Jamur (Fungiidae).....	4
D. Faktor Faktor yang Mempengaruhi Sebaran Karang Fungiidae.....	6
III. METODE PENELITIAN	9
A. Waktu dan Tempat	9
B. Alat dan Bahan.....	10
C. Prosedur Penelitian	10
D. Analisis Data	14
IV. HASIL	17
1. Tutupan Dasar dan Kondisi Terumbu Karang	17
2. Struktur Komunitas Karang Fungiidae.....	18
3. Distribusi Ukuran Karang Fungiidae	22
4. Pola Sebaran Karang Jamur (Fungiidae).....	25
5. Sebaran Spasial Karang Fungiidae dan kaitannya dengan Kondisi Terumbu Karang dan Faktor Lingkungan	26
V. PEMBAHASAN	30
1. Tutupan Dasar dan Kondisi Terumbu Karang	30
2. Struktur Komunitas Karang Fungiidae.....	32

3. Distribusi Ukuran	38
4. Pola Sebaran Karang Fungiidae	39
5. Sebaran Spasial Karang Fungiidae dan Kaitannya dengan Kondisi Terumbu Karang dan Faktor Lingkungan	40
VI. PENUTUP	44
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta lokasi dan stasiun penelitian di terumbu karang Pulau Barranglompo, Makassar	9
Gambar 2. Skema Cara Pencatatan Tutupan Karang dengan Metode LIT (Sumber: coremap.or.id).....	11
Gambar 3. Penempatan transek kuadran (plot)di sepanjang transek garis dalam pendataan karang jamur (Fungiidae).	12
Gambar 4. Nilai tutupan dasar dan kondisi terumbu karang pada setiap stasiun penelitian di Pulau Barranglompo.	17
Gambar 5. Komposisi masing-masing genera karang Fungiidae di perairan terumbu karang Pulau Barranglompo.	18
Gambar 6. Komposisi genera karang jamur (Fungiidae) berdasarkan jumlah individu di perairan terumbu karang Pulau Barranglompo.	18
Gambar 7. Sebaran spasial karang jamur (Fungiidae) pada 4 stasiun di perairan pulau Barranglompo.	27
Gambar 8. Keterkaitan tutupan dasar terumbu karang dengan faktor lingkungan di terumbu karang Pulau Barranglompo.....	28
Gambar 9. Jenis karang Fungiidae yang umum ditemukan di terumbu karang Pulau Barranglompo	35
Gambar 10. Jenis Fungiidae yang sebarannya sangat terbatas (hanya ditemukan pada satu stasiun) di terumbu karang Pulau Barranglompo.	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini.	10
Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam penelitian	10
Tabel 3. Bentuk – bentuk pertumbuhan (Lifeform) karang (English et al., 1994).....	11
Tabel 4. Komposisi karang jamur (Fungiidae) berdasarkan jumlah individu berdasarkan kondisi terumbu karang pada setiap stasiun	19
Tabel 5. Komposisi jenis karang jamur (Fungiidae) berdasarkan jumlah individu pada setiap stasiun penelitian	20
Tabel 6. Kepadatan individu karang jamur (Fungiidae) pada setiap stasiun penelitian	21
Tabel 7. Distribusi kelas ukuran panjang spesies karang jamur (Fungiidae) pada semua stasiun di perairan terumbu karang Pulau Barranglombo.....	22
Tabel 8. Distribusi kelas ukuran panjang spesies karang jamur (Fungiidae) pada Stasiun 1.....	23
Tabel 9. Distribusi kelas ukuran panjang spesies karang jamur (Fungiidae) pada Stasiun 2.....	24
Tabel 10. Distribusi kelas ukuran panjang spesies karang jamur (Fungiidae) pada Stasiun 3.....	24
Tabel 11. Distribusi kelas ukuran panjang spesies karang jamur (Fungiidae) pada Stasiun 4.....	25
Tabel 12. Pola Distribusi karang jamur (Fungiidae) pada setiap stasiun penelitian.	25
Tabel 13. Hasil pengukuran parameter lingkungan di perairan terumbu karang pulau Barranglombo	26
Tabel 14. Hasil pengelompokan sebaran spasial karang Fungiidae dan karakter habitat yang mencirikannya berdasarkan hasil analisis CA dan PCA.	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Presentaseutupan dasar terumbu karang pada setiap stasiun di Pulau Barranglompo	52
Lampiran 2. Data Hasil Perhitungan Karang Soliter Tiap Stasiun.....	56
Lampiran 3. Komposisi karang jamur (Fungiidae) berdasarkan jumlah jenis dan jumlah individu pada lokasi penelitian	57
Lampiran 4. Hasil Analisis Uji One Way Anova untuk mengetahui hasil kepadatan total dan jumlah jenis dengan memperlihatkan perbedaannya pada semua stasiun.	57
Lampiran 5. Lokasi Pengambilan data Karang Jamur (Fungiidae)	57
Lampiran 6. Pengukuran Parameter Oseanografi Perairan Pada Setiap Stasiun di Perairan Pulau Barranglompo dan Analisis Pengukuran parameter pH dan salinitas di Laboratorium Oseanografi Kimia, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin	62
Lampiran 7. Identifikasi Karang Jamur (Fungiidae) di Laboratorium Korologi, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.....	63

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sulawesi Selatan termasuk wilayah yang luas akan perairan laut, dan memiliki potensi sumber daya perikanan yang besar. Pada beberapa pulau di Sulawesi Selatan, sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan, termasuk di masyarakat di Pulau Barranglompo. Penduduk di Pulau Barranglompo tercatat sangat padat, sehingga banyaknya aktivitas yang dapat berpengaruh terhadap ekosistem perairan, termasuk terumbu karang (UAS, *et al*, 2017). Tercatat ekosistem terumbu karang mengalami berbagai tekanan di pulau tersebut akibat sampah, jangkar, bom, dan penyebab lainnya seperti bius. Salah satu kerusakan yang terjadi di pulau ini diakibatkan karena penggunaan bom dalam penangkapan ikan. Aktivitas tersebut akan mengancam kelestarian sumberdaya yang ada (Syahadat, 2018).

Ekosistem yang khas di perairan tropis, salah satunya terumbu karang dan berperan sebagai habitat berbagai biota laut. Terumbu karang merupakan sekumpulan hewan karang penghasil kapur (CaCo₃) sehingga membentuk suatu ekosistem bawah laut yang kompleks. Selain daripada itu, terumbu karang juga berfungsi untuk meminimalisir energi dari gelombang laut (Nybakken, 1992). Di sisi lain, terumbu karang rentan akan kerusakan, terutama yang disebabkan oleh aktivitas masyarakat yang secara langsung mempengaruhi ekosistem ini. Terumbu karang yang mengalami kerusakan dapat pulih kembali, akan tetapi dalam jangka kurun waktu yang lama, untuk itu perlu pemanfaatan secara hati-hati terhadap ekosistem terumbu karang (UAS, *et al.*, 2017).

Dalam ekosistem terumbu, karang jamur (Fungiidae) memiliki banyak peran penting dan juga dapat berfungsi sebagai habitat bagi organisme organisme lainnya seperti, ikan, udang, kekerangan dan lain sebagainya (Hoeksema *et al.*, 2012). Selain itu, salah satu peran karang jamur (Fungiidae) adalah dapat memperluas wilayah terumbu karang. Karang ini dapat memperluas wilayahnya dengan cara berpindah dari lereng terumbu ke substrat yang lunak (Saputra *et al.*, 2021).

Gugusan terumbu karang di wilayah Indo-Pasifik, tersusun dari 18 famili karang batu. Fungiidae termasuk ke dalam salah satu dari famili tersebut dengan jumlah ±41 spesies (Hoeksema, 1992). Di perairan Pulau Barranglompo juga banyak ditemukan karang dari famili Fungiidae yang didominasi oleh genus *Fungia* (UAS *et al.*, 2017). Informasi tentang keadaan suatu ekosistem terumbu karang dapat dilihat dari keberadaan dan kelimpahan dari karang Fungiidae. Ekosistem terumbu karang yang terindikasi mengalami kerusakan, maka jenis karang Fungiidae akan melimpah dalam perairan karena daerah yang didominasi oleh patahan karang (*rubble*) merupakan

habitat utama *Fungia* (Mampuk *et al.*, 2013). Hal ini sesuai pernyataan Noosstrom (2006) bahwa tempat penempelan larva karang jamur yang baik yaitu pada terumbu yang agak curam dengan substrat berupa patahan karang.

Kondisi habitat sangat mempengaruhi pola persebaran dari karang jamur (Fungiidae). Pola sebaran suatu individu (spesies) dalam suatu komunitas dikenal dengan istilah distribusi spasial/pola penyebaran. Faktor biotik dan abiotik sangat mempengaruhi pola sebaran, selain itu model reproduksi dan lingkungan juga berpengaruh terhadap pola sebaran. Oleh karena itu, setiap jenis hewan memiliki pola sebaran yang berbeda-beda bergantung pada kondisi lingkungan dan faktor yang mempengaruhinya (Rahardjanto, 2001)

Penelitian oleh Nugraha *et al.*, (2004) mendapatkan bahwa kompetisi mempengaruhi pola distribusi/sebaran *Fungia fungites* sehingga cenderung merata. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Mampuk *et al.* (2013), menyatakan bahwa Fungiidae memiliki pola penyebaran yang cenderung mengelompok. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai sebaran Fungiidae di terumbu karang Pulau Barranglompo dalam kaitannya dengan kondisi terumbu karang. Penelitian ini juga penting untuk menentukan faktor yang mempengaruhi pola persebaran dari spesies karang jamur, bagaimana pola penyebarannya dan seperti apa kondisi terumbu karang dalam memengaruhi sebaran karang jamur di perairan Pulau Barranglompo.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tentang distribusi Karang Jamur (Fungiidae) di Perairan Pulau Barranglompo, yaitu:

1. Mengetahui tutupan dasar dan kondisi terumbu karang pada berbagai stasiun di perairan Pulau Barranglompo
2. Mengetahui struktur komunitas karang dari famili Fungiidae pada beberapa lokasi terumbu karang di perairan Pulau Barranglompo
3. Mengetahui pola penyebaran karang jamur (Fungiidae) di perairan Pulau Barranglompo
4. Menganalisis distribusi spasial karang Fungiidae, kaitannya dengan kondisi terumbu karang dan faktor lingkungan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi Karang Jamur (Fungiidae)

Karang jamur (Fungiidae) tergolong dalam famili Fungiidae dan memiliki 12 marga, 6 di antaranya *Cylcoseris*, *Diaseris*, *Heliofungia*, *Fungia*, *Herpolitha*, *Polyphyllia*, dan semuanya ditemukan di perairan Indonesia (Suharsono, 2008). Terdapat 34 spesies karang jamur yang berasal dari 11 genus di perairan Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan, yang memiliki keanekaragaman karang jamur cukup tinggi (Hoeksema *et al.* 2012). Adapun sistematika taksonomi dari Karang Jamur (Fungiidae) sebagai berikut (*World Register of Marine Species*):

Kingdom: Animalia

Phylum: Cnidaria

Class: Anthozoa

Subclass: Hexacorallia

Order: Scleractinia

Family: Fungiidae

B. Biologi Karang Jamur (Fungiidae)

Karang jamur (Fungiidae) termasuk ke dalam famili dari karang keras (Scleractinian) yang hidupnya soliter dan mampu hidup di berbagai macam substrat. Di antara karang-karang lain, hanya karang dengan bentuk ini yang merupakan karang soliter. Selain itu, spesies ini dikatakan unik karena kemampuannya berpindah dari habitat satu ke habitat yang lainnya. Spesies ini banyak ditemukan di daerah yang substratnya berupa patahan karang karena habitat utama karang jamur adalah di substrat patahan karang (*rubble*) dan biasanya ditemukan juga di rata-rata terumbu maupun di substrat yang sedikit berpasir (Hoeksema *et al.*, 2012).

Suharsono (2010) mengutarakan bahwa Fungiidae memiliki ciri yang unik yaitu hidup berkoloni, bebas (*free living*) atau melekatkan diri pada substrat. Selain daripada ciri khas yang unik, karakter spesies ini pun unik dimana spesies ini mampu menghindarkan atau menyelamatkan diri dari organisme pemangsa/pesaing yang akan membahayakan keberlangsungan hidupnya (Hoeksama dan De Voogd, 2012). Pada fase juvenil (*anthocaulus*), karang jamur (Fungiidae) ini akan melepaskan diri saat berukuran 1 cm dari substrat keras tempat spesies ini menempel (Yamashiro dan Yamazato, 1996).

Dalam pertumbuhan karang keras termasuk pada karang jamur, kejernihan air laut sangat berpengaruh (Sukarno dkk., 1981) yaitu pada saat air keruh akibat proses sedimentasi akan menghambat cahaya matahari yang masuk ke dalam perairan sehingga akan memengaruhi proses fotosintesis oleh zooxanthellae (hewan karang).

Sukarno dkk., (1981) menyatakan nilai kejernihan untuk terumbu karang harus lebih dari 5m. Namun, karang jamur *Fungia* sangat toleran terhadap perubahan parameter lingkungan air laut dan dapat hidup di kondisi perairan jernih maupun sedikit keruh dan sebarannya cukup luas. Hermanto (2014) menyatakan habitat dan substrat dasar perairan yang sesuai untuk pertumbuhan karang jamur merupakan salah satu penyebab tingginya kepadatan karang jamur.

Selain daripada itu, tingkat tutupan sedimentasi yang tinggi dapat mengakibatkan kematian pada karang dalam beberapa hari saja, sedangkan tingkat tutupan sedimentasi yang rendah hanya dapat mengakibatkan penurunan hasil fotosintesis pada karang (Fabricius 2005). Berbagai macam karang memiliki respon masing-masing terhadap penutupan sedimen yang menimpanya (Rogers 1990). Beberapa spesies karang termasuk karang jamur (*Fungiidae*) dengan jaringan tebal dapat menghilangkan partikel sedimen yang menutupi dengan cara ekstensi/pelebaran jaringan, produksi lendir, atau dengan pergerakan silia (Stafford Smith dan Ormond 1992).

Kelimpahan dari jenis karang jamur ini dapat mengindikasikan bahwa ekosistem tersebut telah mengalami kerusakan karena karang ini kebanyakan hidup pada patahan karang (*rubble*). Menurut Hoeksema *et al.* (2014), status konservasi saat ini dari beberapa jenis karang jamur (*Fungiidae*) yang ada di Indonesia masuk dalam kategori hampir terancam. Hal ini karena adanya degradasi habitat yang disebabkan oleh berbagai faktor seperti terjadinya persaingan/kompetisi, perubahan pola cuaca atau iklim, dan populasi yang tidak stabil. Menurut Wilkinson (2004), patahan karang (*rubble*) seringkali disebabkan oleh kerusakan alami seperti terjadinya gelombang, badai, tsunami dan beberapa penyebab lainnya seperti terjadi kenaikan temperature air laut akibat perubahan iklim.

Selain daripada kerusakan alami, aktifitas manusia pun merupakan salah satu penyebab tingginya *rubble* atau patahan karang yang terdapat di perairan. Penggunaan bom, atau racun yang digunakan sebagai alat tangkap ikan berpotensi besar dalam merusak ekosistem perairan. Pembangunan jembatan, sedimentasi dan pembuangan limbah merupakan ancaman yang berasal dari aktifitas manusia. daerah yang berombak dan berarus dalam suatu perairan memiliki ancaman lebih besar terhadap terjadinya patahan karang karena ombak dan arus yang tinggi dapat mengombang-ambing terumbu karang sehingga mematahkan karang yang lain (Ratu, 2020).

C. Pola Distribusi Karang Jamur (*Fungiidae*)

Kondisi suatu lingkungan, aktivitas mencari makan dan peranan suatu karang jamur dalam perairan sangat berkaitan erat dengan keberadaan karang jamur (*Fungiidae*) dalam ekosistem terumbu karang. Aktivitas karang jamur mempengaruhi

pola persebaran (distribusi). Kondisi lingkungan yang mempengaruhi, dapat menyebabkan penyebaran pada karang jamur (Fungiidae) berbeda-beda. Pola distribusi merupakan suatu pola penyebaran spesies atau individu dalam suatu populasi. Terdapat 3 macam pola distribusi yakni, acak/random, mengelompok dan seragam atau merata. Pola sebaran setiap hewan berbeda tergantung faktor biotik dan abiotik, juga bergantung pada reproduksi dan lingkungan (Rahardjanto, 2001).

Dalam suatu perairan apabila pola distribusi yang ditemukan mengelompok, hal itu disebabkan karena kelimpahan individu dalam suatu populasi. Kondisi habitat dalam suatu perairan juga merupakan faktor pendukung kehidupan karang jamur (Fungiidae) seperti mencari makan dan bereproduksi. Perairan pulau BarrangLompo terdapat banyak patahan karang akibat pengeboman dan aktivitas manusia, dan juga substrat yang berpasir sehingga kondisi di pulau ini sangat mendukung kehidupan karang jamur (Fungiidae). Selain daripada itu, banyaknya makanan yang tersedia seperti bongkahan karang, *rubble*, sedikit berpasir dan juga bentuk substrat serta luas dari rata-rata terumbu karang menjadi penyebab terjadinya pola penyebaran/distribusi secara mengelompok. Sebaran kelompok pada spesies karang jamur (Fungiidae) berkaitan dengan ketersediaan makan dan faktor lingkungan sangat mempengaruhi penyebaran lokal.

Pola distribusi yang jenisnya mengelompok dapat diartikan bahwa suatu individu hanya akan ditemukan di daerah yang sesuai dengan habitatnya (Aziz, 1987). Pola penyebaran yang merata atau seragam pada spesies karang jamur (Fungiidae) cenderung disebabkan oleh persaingan yang keras dalam mencari ruang, sehingga menyebar ke berbagai tempat agar terhindar dari kontak dengan pesaing (Maragos, 1974; Chadwick, 1988 dalam Chadwick dan Loya, 1992). Menurut *Campbell et al.* (2008), interaksi yang terjadi antara individu-individu dalam populasi menyebabkan pola dispersi yang seragam.

Pada pola penyebaran secara acak, setiap individu menyebar ke berbagai tempat dan mengelompok dalam tempat lainnya. Menurut Pielou (1960) dalam McNaughton (1998) bahwa acak adalah ketika keberadaan individu pada suatu titik tidak mempengaruhi peluang adanya anggota populasi yang sama di suatu titik yang berdekatan. Menurut Poedjirahajoe (2009), pengaruh lingkungan yang homogen dan perilaku individu yang tidak selektif dapat diindikasikan bahwa pola penyebaran dalam suatu populasi tersebut adalah acak. Lingkungan yang relatif homogen berarti tidak selektif dalam memperoleh kebutuhan hidupnya atau tidak selektif terhadap lingkungan tempat tumbuhnya, hal ini biasanya dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Bruenig (1995) mengemukakan bahwa suatu jenis yang dalam proses hidupnya mampu bertahan dan berlangsung relatif baik karena faktor cahaya dan hara menyebabkan terbentuknya pola acak suatu spesies.

D. Faktor Faktor yang Mempengaruhi Sebaran Karang Fungiidae

Terdapat faktor - faktor yang mempengaruhi sebaran karang Fungiidae yang tidak merata yaitu sebagai berikut :

1. Suhu

Suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme. Kebanyakan organisme laut telah mengalami adaptasi untuk hidup dan berkembang biak dalam kisaran suhu yang relative sempit dari pada kisaran total 0-40° C. Suhu sangat berpengaruh terhadap kerapatan air laut. Air laut yang sangat hangat kerapatannya lebih rendah dari pada air laut yang dingin pada salinitas yang sama. Perbedaan kerapatan tersebut sangat mempengaruhi distribusi hewan laut (Hutabarat dan Evans, 2017). Menurut Hutabarat dan Evans (2017), suhu adalah salah satu faktor yang amat penting bagi kehidupan organisme di lautan, karena suhu mempengaruhi baik dari aktifitas metabolisme maupun perkembangbiakannya. Oleh karena itu tidaklah heran jika banyak dijumpai bermacam macam jenis hewan yang terdapat di berbagai tempat di dunia.

Dalam penelitian Zurba (2019) bahwa kisaran suhu yang baik pada suatu perairan untuk menunjang pertumbuhan terumbu karang antara 25°-29°C batas minimum 16°-17° C dan batas maksimum sekitar 36 °C. Adanya kenaikan suhu air laut di atas suhu normalnya, akan menyebabkan pemutihan karang (coral bleaching) sehingga warna karang menjadi putih. Bila hal tersebut berlanjut hingga beberapa minggu, akan menyebabkan kematian. Adanya pengaruh suhu untuk pertumbuhan karang menyebabkan penyebaran karang hanya terjadi pada daerah subtropis dan tropis, yaitu pada sekitar 30° LU - 30° LS (Giyanto *et al.*, 2017)

2. Salinitas

Salinitas adalah berat garam dalam per kilogram air laut. Hampir semua organisme laut dapat hidup pada daerah yang mempunyai perubahan salinitas yang sangat kecil, misalnya daerah estuaria adalah daerah yang mempunyai salinitas rendah karena adanya sejumlah air tawar yang masuk yang berasal dari dataran dan juga disebabkan karena adanya pasang surut di daerah ini. Keragaman salinitas air laut dapat mempengaruhi biota air laut lewat perubahan berat jenis air laut dan tekanan osmotik. Salinitas mempengaruhi suatu organisme secara tidak langsung, yaitu melalui modifikasi komposisi spesies dalam ekosistem, akibat perubahan kondisi ekologis (Supriharyono, 2002).

Dalam penelitian Zurba (2019) bahwa salinitas yang ideal untuk pertumbuhan terumbu karang yaitu berkisar antara 32-35‰. Salinitas yang rendah mempengaruhi

sebaran maupun zonasinya, sementara sebaran karang keras jarang dipengaruhi oleh faktor salinitas yang tinggi. Menurut Naitu et al. (2014), karang merupakan pembentuk terumbu sebagai organisme lautan sejati, tidak dapat bertahan pada salinitas yang jelas menyimpang dari salinitas air laut yang normal yaitu 32-35 ppt. Nilai salinitas yang rendah dapat membunuh karang. Hal tersebut diperkuat oleh Ompi *et al.* (2019) di penelitiannya bahwa salinitas yang baik bagi terumbu karang yang terdapat di laut dengan salinitas air yang tetap diatas 30 ppt tetapi di bawah 35 ppt.

3. Arus

Arus merupakan gerakan mengalir suatu massa air yang tidak periodik, disebabkan oleh tenaga luar, termasuk gesekan tekanan angin atau oleh perbedaan densitas air atau oleh gerakan gelombang Panjang. Arus akan berubah karena tekanan atmosfer, bergradien densitas horizontal disebabkan oleh perbedaan pemanasan atau karena difusi bahan terlarut dari sedimen dan aliran air (Afrianto, 1996). Aktivitas arus mempunyai kehidupan laut yaitu menghanyutkan benda yang terkena termasuk biota laut yang pergerakannya dipengaruhi oleh arus.

Arus diperlukan dalam penyuplaian makanan yang diperlukan dalam proses pertumbuhan karang dan suplai oksigen dari laut lepas. Selain itu, arus berperan dalam proses pembersihan dari endapan material yang menempel pada polip karang. Tempat dengan arus dan ombak yang tidak terlalu besar merupakan tempat yang ideal untuk pertumbuhan karang sebaliknya tempat dengan arus dan ombak yang besar dapat mengganggu pertumbuhan karang, misalnya pada daerah-daerah terbuka yang langsung menghadap ke laut lepas, dengan ombak yang selalu besar sepanjang masa. Ombak dan arus yang tinggi dapat membalikkan terumbu karang dan arus yang kencang dapat mengombang-ambingkan karang sehingga mematahkan karang yang lain (Ratu, 2020).

4. Kekeruhan

Turbiditas atau kekeruhan perairan merupakan keadaan perairan disaat semua zat padat berupa lumpur, tanah liat, pasir atau partikel-partikel tersuspensi dalam air dan dapat berupa komponen hidup (biotik) seperti fitoplankton (Maturbongs, 2015). Tingkat kekeruhan disebabkan oleh materi yang terlarut, tersuspensi, dan partikel-partikel yang ada di kolom air (Suhender et al., 2020). Kekeruhan mempengaruhi kemampuan cahaya matahari untuk menembus perairan sampai kedalam laut (Rahmawan & Gemilang, 2017). Tingkat kecerahan air laut menentukan tingkat fotosintesis biota yang ada di laut. Oleh karena itu, kekeruhan air laut mempengaruhi pertumbuhan biota laut (Hamuna et al., 2018).

5. pH

pH atau derajat keasaman merupakan salah satu parameter yang berperang penting dalam pemantauan kualitas perairan. Organisme perairan mempunyai kemampuan berbeda dalam mentoleransi pH perairan. Sedangkan bagi terumbu karang derajat keasaman (pH) merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan dan perkembangan terumbu karang. Habitat yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan terumbu karang yaitu pada pH 8,20-8,50 (Tomascik et al., 1997). Pada umumnya kematian organisme disebabkan oleh pH yang rendah daripada pH yang tinggi. Menurut (Effendi, 2003) menyatakan bahwa biota laut sangat sensitif dengan perubahan pH dan menyukai nilai pH sekitar 7 – 8,5.