

SKRIPSI

**KELIMPAHAN KARANG SOLITER DI DAERAH PENANGKAPAN
NELAYAN PERAIRAN DANGKAL PULAU LANGKAI**

Disusun dan diajukan oleh

NUR FURNAMA INDHA SULAEMAN

L011 181 034



PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2022

**KELIMPAHAN KARANG SOLITER DI DAERAH PENANGKAPAN
NELAYAN PERAIRAN DANGKAL PULAU LANGKAI**

**NUR FURNAMA INDHA SULAEMAN
L011 181 034**

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**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**KELIMPAHAN KARANG SOLITER DI DAERAH PENANGKAPAN NELAYAN
PERAIRAN DANGKAL PULAU LANGKAI**

Disusun dan diajukan oleh

NUR FURNAMA INDHA SULAEMAN

L011 181 034


Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Studi Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin pada tanggal 02 Maret 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,



Prof. Dr. Ir. Chair Rani, M.Si.
NIP. 196804021992021001


Dr. Ir. Abdul Rasyid J, M.Si.
NIP. 196503031991031004

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Kelautan,




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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Furnama Indha Sulaeman
NIM : L011 18 1034
Program Studi : Ilmu Kelautan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

**“Kelimpahan Karang Soliter Di Daerah Penangkapan Nelayan Perairan Dangkal
Pulau Langkai”**

Merupakan penelitian saya sendiri dan ditulis sesuai hasil yang saya dapatkan bukan pengambilan alihan tulisan orang lain.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil karya orang lain atau penelitian orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 01 Maret 2022

Yang menyatakan,



Nur Furnama Indha Sulaeman
L011 18 1034


PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Furnama Indha Sulaeman
NIM : L011181034
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.

Mengetahui,
Ketua Program Studi


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

Makassar, 01 Maret 2022

Penulis,


Nur Furnama Indha Sulaeman
NIM. L011181034

ABSTRAK

Nur Furnama Indha Sulaeman. L011181034. “Kelimpahan Karang Soliter Di Daerah Penangkapan Nelayan Perairan Dangkal Pulau Langkai”, dibimbing oleh **Chair Rani** sebagai Pembimbing Utama dan **Abdul Rasyid** sebagai Pembimbing Anggota.

Karang famili Fungiidae merupakan salah satu spesies karang yang hidup soliter (*free-living*) dan mampu hidup di berbagai macam substrat. Sebagian besar spesies ini dapat ditemukan pada lereng terumbu yang memiliki substrat patahan karang. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Point Intercept Transect* untuk data tutupan dasar terumbu karang dan plot yang berukuran 5 x 5 m² untuk data kepadatan karang Fungiidae. Hasil penelitian didapatkan nilai tutupan karang hidup yang berkisar 16.25 - 39.38 % dengan terumbu karang betrada dalam kategori kondisi sedang. Tutupan karang hidup yang tinggi ditemukan pada stasiun kontrol (bukan daerah penangkapan) dan untuk stasiun lainnya yang merupakan area penangkapan relatif sama tutupan karang hidupnya. Jenis karang soliter (Fungiidae) yang sebarannya luas (ditemukan pada semua stasiun), yaitu *Fungia consinna*, *Herpolitha weberi*, *Sandalolitha robusta*, dan *Ctenactis echinata*. Kepadatan karang soliter tertinggi ditemukan pada Stasiun P2 sebanyak 5,32 ind/m² dengan 17 jenis genera dan kepadatan terendah di Stasiun Kontrol. Keanekaragaman jenis (H') Fungiidae tertinggi terdapat pada Stasiun P2 dengan nilai H'=2,434 sedangkan terendah terdapat pada stasiun kontrol dengan nilai H'=1,059. Banyaknya jenis dan kepadatan karang soliter yang ditemukan terkait dengan kondisi tutupan karangnya. Tutupan karangnya yang masih bagus ternyata memiliki lebih sedikit jenis Fungiidae dibanding Stasiun penangkapan yang kondisi terumbu karangnya lebih buruk dan memiliki banyak *rubble*.

Kata Kunci: Karang Soliter, Tutupan Karang, Sebaran, Indeks Ekologi, Keanekaragaman Jenis.

ABSTRACT

Nur Furnama Indha Sulaeman. L011181034. "Abundance of Solitary Corals in The Fishing Area of Langkai Island Shallow Water Fisherman", supervised by **Chair Rani** as (Main Advisor) and **Abdul Rasyid** as (Member Advisor).

Fungiidae family coral is one of the coral species that lives solitary (free-living) and is able to live in a variety of substrates. Most of these species can be found on reef slopes that have coral fracture substrates. The study was conducted using the Point Intercept Transect method for coral reef base cover data and plots measuring 5 x 5 m² for Fungiidae coral density data. The results showed that the value of live coral cover ranged from 16.25 - 39.38% with the coral reefs in the moderate condition category. High live coral cover was found at control stations (not fishing areas) and for other stations which were fishing areas, the live coral cover was relatively the same. Solitary coral species (Fungiidae) with wide distribution (found at all stations), namely *Fungia consinna*, *Herpolitha weberi*, *Sandalolitha robusta*, and *Ctenactis echinata*. The highest solitary coral density was found at Station P2 as much as 5.32 ind/m² with 17 genera species and the lowest density was at Control Station. The highest species diversity (H') of Fungiidae was found at Station P2 with a value of H'=2.434, while the lowest was found at the control station with a value of H'=1.059. The number of species and density of solitary corals found is related to the condition of the coral cover. The coral cover, which was still good, turned out to have fewer Fungiidae species than the fishing station, which had poorer coral reef conditions and had a lot of rubble.

Keywords: Solitary Coral, Coral Cover, Distribution, Ecological Index, Species Diversity

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya dan tak lupa pula shalawat serta salam semoga selalu dilimpahkan kepada Nabi Muhammad saw. Tak hentinya saya memanjatkan syukur atas nikmat dari Allah SWT sehingga saya dapat menyelesaikan SKRIPSI yang berjudul “**Kelimpahan Karang Soliter Di Daerah Penangkapan Nelayan Perairan Dangkal Pulau Langkai**”. Skripsi ini saya susun sebagai salah satu syarat akademik untuk meraih gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis masih jauh dari kesempurnaan karena banyak kendala yang ditemui oleh penulis dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini, penulis juga berharap semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak dan

Penulis menyadari bahwa penyelesaian tugas akhir ini tidak luput dari bantuan dari berbagai pihak yang telah menjadi support system dengan memberikan dukungan, bimbingan serta motivasi dalam menyelesaikan studi. Untuk itu dengan tulus hati saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada kedua orang tua penulis, Bapak **Sulaeman** dan Ibu **Hudaya** tercinta yang dengan penuh kasih sayang membesarkan dan senantiasa mendoakan penulis untuk kehidupan yg lebih baik, menguatkan di kala lemah dan selalu memberikan yang terbaik. Serta saudariku Windi Angriani, Riska Auolia, Dan Muh. Angga terimah kasih atas dukungannya.
2. Kepada Prof. Dr. Ir. Chair Rani, M.Si. selaku pembimbing utama yang peduli dengan penuh kesabaran dalam meluangkan waktu untuk memberikan saran, semangat dan membimbing penulis pada tahap penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Kepada Dr. Ir. Abdul Rasyid J, M.Si. selaku pembimbing kedua dan sekaligus dosen penasehat akademik yang ikhlas meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, dukungan dan membimbing untuk kesempurnaan skripsi penulis.
4. Kepada dosen penguji Dr. Mahatma Lanuru, ST, M.Sc dan Prof. Dr. Ir. Abdul Haris, M.Si. yang telah memberikan semangat, masukan, kritikan dan saran yang membangun dalam penyempurnaan penyusunan skripsi ini.

5. Kepada seluruh keluarga besarku terkhusus Om Made dan Om Mare atas doa beserta bantuan materi yang tidak ada hentinya dalam mengiringi langkah penulis.
6. Kepada seluruh dosen Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.
7. Kepada Ibu Nita dan teman saya Firda, Puput dan Indra yang telah membantu dan menemani penulis selama analisis di laboratorium.
8. Kepada tim lapangan Penulis: Kak Abu, Jumarni, Naya, Rati, Kamil, Asrul, Aan dan juga Kak Salman karena telah membantu penulis selama proses pengambilan data di Lapangan
9. Kepada Kak Wahyu yang telah menjadi salah satu support system terbaik penulis, memberikan dukungan dan motivasi disaat penulis sudah merasa bosan, serta selalu menemani penulis dalam keadaan susah maupun senang.
10. Kepada sahabat seperjuangan Jumarni dan Admiral terima kasih atas waktunya, sudah menemani penulis suka maupun duka, memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis serta selalu membantu penulis. selamat berjuang dan selamat mengejar gelar sarjana yah Beb dan semoga sukses bersama 😊.
11. Kepada bestie "PARA KITA" yang selalu ada mendampingi dan menghibur penulis mulai dari SMA hingga saat ini.
12. Rekan-rekan seperjuangan "CORALS" yang senantiasa selalu membantu penulis.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis mengucapkan banyak terima kasih yang tak terhingga atas bantuannya sampai penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga kebaikan dari kalain dibalas oleh Allah berlipat pahala. Amin...

Makassar,

2022

Nur Furnama Indha Sulaeman

BIODATA PENULIS



Nur Furnama Indha Sulaeman, anak pertama dari empat bersaudara dan dilahirkan di Makassar, pada tanggal 31 Agustus 2000 dari pasangan suami istri Sulaeman dan Hudaya. Penulis memulai pendidikan formal di SD Negeri 15 Jawi- jawi pada tahun 2006-2012. Kemudian melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di SMP Negeri 22 Bantimurung pada tahun 2012-2015. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di SMA Negeri 4 Maros pada tahun 2015-2018. Hingga pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi negeri dan diterima sebagai mahasiswa Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin melalui Jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa penulis mendapatkan beasiswa Bidikmisi dari Kemenristekdikti dari tahun 2018–2022. Penulis aktif dalam kegiatan organisasi internal kampus yaitu Badan Pengurus Harian Kemajik FIKP-UH sebagai koordinator kesekretarian periode 2020-2021 dan UKM Shorinji Kempo Unhas sebagai koordinator dana dan usaha periode 2020. Sedangkan eksternal kampus yaitu HPPMI Kom. Unhas-PNUP sebagai anggota divisi kadaerisasi.

Penulis menyelesaikan rangkaian tugas akhir Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kecamatan Bantimurung, Kabupaten Maros serta melakukan penelitian dengan judul **“Kelimpahan Karang soliter Di Daerah Penangkapan Nelayan Perairan Dangkal Pulau Langkai”**.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN AUTHORSHIP	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
BIODATA PENULIS	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
PENDAHULUAN	1
BAHAN DAN METODE	2
Waktu Dan Tempat.....	2
Alat Dan Bahan.....	2
Penentuan Stasiun	2
Pengambilan Data Karang	3
ANALISIS DATA	3
Tutupan Dasar Dan Kondisi Terumbu Karang.....	3
Karang Soliter (Fungiidae)	3
Komposisi Jenis.....	3
Kepadatan Karang.....	4
Indeks Ekologi	4
Keterkaitan Sebaran Dan Kekayaan Jenis Karang Soliter Dengan Faktor Lingkunga.....	4
HASIL DAN PEMBAHASAN	4
Tutupan Dasar Dan Kondisi Terumbu Karang.....	4
Sebaran dan Komposisi Jenis.....	6

Indeks Ekologi	10
Keterkaitan Kelimpahan Karang Soliter Dengan Kerusakan Terumbu Karang Dan Kondisi Oseanografi	11
KESIMPULAN	13
SARAN	13

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Hal
Gambar 1. Peta lokasi penelitian	2
Gambar 2. Contoh pencatatan tutupan karang menggunakan metode PIT Sumber : Munua (2019)	3
Gambar 3. Transek garis dan plot.....	3
Gambar 4. Nilai tutupan dasar dan kondisi terumbu karang pada setiap stasiun penelitian di terumbu karang Pulau Langkai.....	5
Gambar 5. Habitat Karang soliter (Fungiidae) pada area berpasir	6
Gambar 6. Sebaran Fungiidae yang umum ditemukan dilokasi penelitian.....	7
Gambar 7. Sebaran Fungiidae yang jarang ditemukan (hanya ditemukan di 2 stasiun) di lokasi penelitian	8
Gambar 8. Jenis Fungiidae yang sebarannya sangat terbatas (hanya ditemukan pada satu stasiun) di lokasi penelitian.	8
Gambar 9. Jumlah jenis Fungiidae pada setiap stasiun penelitian. Huruf yang berbeda diatas grafik menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan analisis ragam pada alfa 5 %.....	8
Gambar 10. Kepadatan total karang soliter (Fungiidae) di setiap stasiun penelitian. (ns=tidak terlihat perbedaan nyata).	10
Gambar 11. Indeks ekologi dari karang soliter (Fungiidae) pada setiap stasiun pengamatan.....	10
Gambar 12. Sebaran nilai tutupan dasar, faktor lingkungan dan kepadatan total karang soliter (Fungiidae) serta stasiun pengamatan pada 2 sumbu utama berdasarkan analisis PCA.....	12

DAFTAR TABEL

Nomor	Hal
Tabel 1. Komposisi megabentos menurut kelas berdasarkan jenis dan jumlah individu pada lokasi penelitian	6
Tabel 2. Kepadatan Individu Karang Soliter (Fungiidae) pada setiap stasiun pengamatan	9
Tabel 3. Hasil pengukuran parameter lingkungan di perairan Pulau Langkai	11

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Hal
Lampiran 1. Data Hasil Perhitungan Karang Soliter Tiap Stasiun	16
Lampiran 2. Hasil Analisis Uji <i>One Way Anova</i> Untuk mengetahui hasil kepadatan total dan jumlah jenis degan memperlihatkan perbedaannya pada semua stasiun.	17
Lampiran 3. Lokasi Pengamatan Karang Soliter Stasiun Penangkapan	17
Lampiran 4. Lokasi Pengamatan Karang Soliter Stasiun Kontrol	18
Lampiran 5. Pengukuran Parameter Oseanografi Perairan Pada Setiap Stasiun Pengamatan di Perairan Pulau Langkai	19
Lampiran 6. Analisis Pengukuran Parameter TSS dan Salinitas di Laboratorium Oseanografi Fisika dan Kimia Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.	20
Lampiran 7. Identifikasi Karang Soliter (Fungiidae) di Korologi Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.	21

KELIMPAHAN KARANG SOLITER DI DAERAH PENANGKAPAN NELAYAN PERAIRAN DANGKAL PULAU LANGKAI

Nur Furnama Indha Sulaeman¹, Chair Rani², Abd Rasyid², Mahatma Lanuru², Abdul Haris²

Submitted: Accepted:

¹Department of Marine Science, Faculty of Marine Science and Fisheries, University of Hasanuddin

²Student At Department of Marine Science, Faculty of Marine Science and Fisheries, University of Hasanuddin

Correspondent author

*Chair Rani

Email :erickch_rani@yahoo.com

ABSTRACT

Karang famili Fungiidae merupakan salah satu spesies karang yang hidup soliter (free-living) dan mampu hidup di berbagai macam substrat. Sebagian besar spesies ini dapat ditemukan pada lereng terumbu yang memiliki substrat patahan karang. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Point Intercept Transect* untuk data tutupan dasar terumbu karang dan plot yang berukuran 5 x 5 m² untuk data kepadatan karang Fungiidae. Hasil penelitian didapatkan nilai tutupan karang hidup yang berkisar 16.25 - 39.38 % dengan terumbu karang betrada dalam kategori kondisi sedang. Tutupan karang hidup yang tinggi ditemukan pada stasiun kontrol (bukan daerah penangkapan) dan untuk stasiun lainnya yang merupakan area penangkapan relatif sama tutupan karang hidupnya. Jenis karang soliter (Fungiidae) yang sebarannya luas (ditemukan pada semua stasiun), yaitu *Fungia consinna*, *Herpolitha weberi*, *Sandalolitha robusta*, dan *Ctenactis echinata*. Kepadatan karang soliter tertinggi ditemukan pada Stasiun P2 sebanyak 5,32 ind/m² dengan 17 jenis genera dan kepadatan terendah di Stasiun Kontrol. Keanekaragaman jenis (H') Fungiidae tertinggi terdapat pada Stasiun P2 dengan nilai H' = 2,434 sedangkan terendah terdapat pada stasiun kontrol dengan nilai H' = 1,059. Banyaknya jenis dan kepadatan karang soliter yang ditemukan terkait dengan kondisi tutupan karangnya. Tutupan karangnya yang masih bagus ternyata memiliki lebih sedikit jenis Fungiidae dibanding Stasiun penangkapan yang kondisi terumbu karangnya lebih buruk dan memiliki banyak *rubble*.

Kata Kunci: Karang Soliter, Tutupan Karang, Sebaran, Indeks Ekologi, Keanekaragaman Jenis.

PENDAHULUAN

Sulawesi Selatan memiliki wilayah perairan laut yang cukup luas, memiliki panjang pantai sekitar 2.500 km dengan potensi sumberdaya perikanan tangkap yang besar. Di beberapa daerah di Sulawesi Selatan khususnya pulau langkai penduduknya memiliki pekerjaan mata pencaharian sebagai nelayan. Sumberdaya hayati laut pada kedua daerah ini tergolong tinggi, namun seiring dengan bertambahnya nelayan dan semakin intensifnya penangkapan maka sumberdaya yang ada di laut menjadi semakin berkurang, apalagi dengan penggunaan bahan peledak ataupun alat tangkap ikan yang tidak ramah lingkungan tentu dapat mengancam kelestarian potensi sumberdaya yang ada (Syahadat, 2018).

Terumbu karang atau *coral reefs* adalah suatu ekosistem yang khas di laut tropis, tetapi ekosistem itu dapat pula dijumpai di beberapa daerah subtropis, walaupun perkembangannya tidak sebaik di perairan laut tropis. Terumbu karang merupakan organisme yang hidup di dasar laut daerah tropis dan dibangun oleh biota laut penghasil kapur khususnya karang dan alga penghasil kapur (CaCO₃) dan menjadi ekosistem yang cukup kuat menahan gelombang laut (Nybakken, 1992).

Karang soliter adalah karang yang tidak membentuk koloni, bebas atau melekat pada

substrat, semua mempunyai septa pada permukaannya yang membentuk lajur secara radial dari mulut yang terletak di tengah. Karang soliter khususnya dari famili Fungiidae memiliki peran penting dalam ekosistem terumbu karang, yaitu dapat memperluas wilayah sebaran terumbu dengan cara berpindah dari 'downslope' atau lereng terumbu ke substrat yang lunak, menyediakan substrat keras untuk rekrutmen karang lainnya, dan memberi tempat untuk hewan avertebrata yang berasosiasi dengan karang (Chadwick dan Loya 1992). Karang soliter terdiri suku Fungiidae dan memiliki 12 marga, yakni *Cylcoseris*, *Diaseris*, *Heliofungia*, *Fungia*, *Herpolitha*, *Polyphyllia*, *Halomitra*, *Sandalolitha*, *Lithophyllon*, *Podabacia*, *Ctenactis* dan *Zoopilus* semuanya ditemukan di perairan Indonesia (Suharsono, 2008).

Menurut Mampuk (2013), keberadaan karang soliter dalam ekosistem terumbu karang juga dapat memberikan informasi tentang keadaan ekosistem tersebut. Jika karang jenis ini melimpah, mengindikasikan ekosistem tersebut telah mengalami kerusakan.

Pulau Langkai berjarak kurang lebih 66 mil laut dari Kota Makassar. Posisi pulau ini berada 3,3 mil di selatan pulau Lanjukang dan luasnya mencapai lebih dari 26,7 ha, dengan rata-rata terumbu yang mengelilingi seluas 142,2 ha. Pulau ini cukup padat penduduknya, dengan jumlah mencapai 430 jiwa

(127 KK), berasal dari Suku Bugis (Maros, Pangkep) sebanyak 80 % dan 20 % sisanya dibagi merata dari Suku Mandar dan Suku Makassar (Takalar, Makassar, Gowa) (Coremap II, 2010).

Mata pencaharian utama di pulau Langkai yakni nelayan dilihat dari penelitian Syahadat (2018), yang menggambarkan betapa kurangnya pekerjaan lain di luar sebagai nelayan yang dapat dilakukan oleh masyarakat nelayan, keterampilan membuat perahu hanya 10 % dan keterampilan membuat rumah (tukang) hanya 20 % dari masyarakat. 95 % masyarakat pulau hanya berpendidikan sekolah dasar 3 % berpendidikan sekolah lanjutan pertama dan 2 % tingkat pendidikan sekolah lanjutan atas. Tingkat pendidikan ini juga berpengaruh atau berkorelasi positif terhadap kemampuan pengembangan diri masyarakat di pulau ini. Faktor lain yang menjadi kendala pengembangan diri untuk bekerja di sektor lain adalah keterbatasan wilayah kerja yang hanya tetumpu pada pulau, dan sebagai wilayah pulau kemungkinan yang dapat

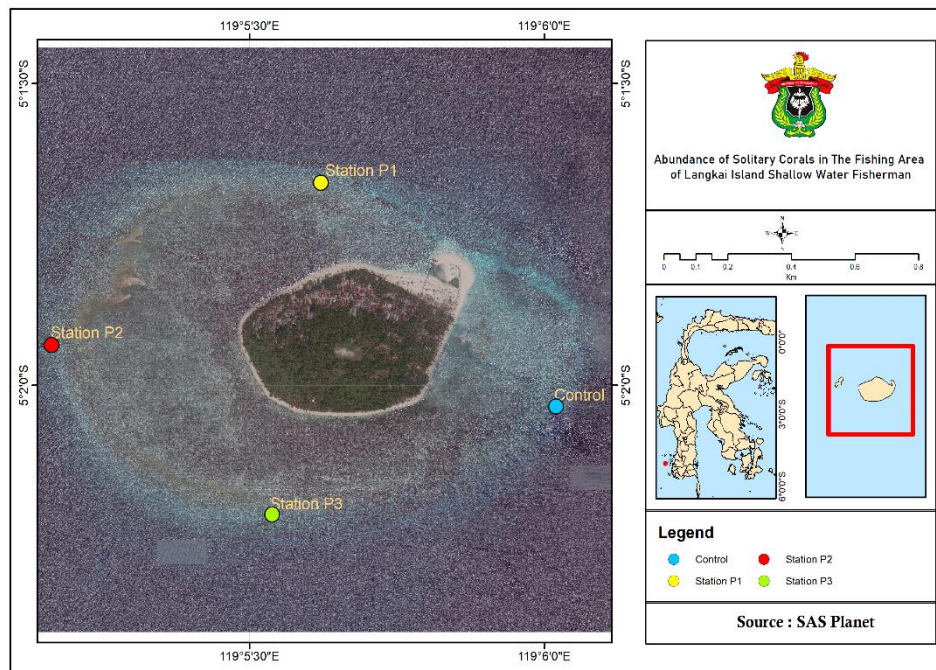
dilakukan hanya mencari alternatif meningkatkan nilai tambah hasil tangkapan di laut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan sebaran dari berbagai jenis karang soliter (Fungiidae) pada lokasi penangkapan ikan dan bukan area penangkapan ikan di perairan terumbu karang Pulau Langkai, Makassar. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai “Kelimpahan Karang Soliter Di Daerah Penangkapan Nelayan Perairan Dangkal Pulau Langkai”.

BAHAN DAN METODE

Waktu Dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2021 di Pulau Langkai kelurahan Barang Cadi, Kec. Sangkarrang, yang terletak di sebelah barat daya Kota Makassar yang berjarak 35,8 km dari kota Makassar dan merupakan pulau terluar dalam wilayah administrasi Kota Makassar (Gambar 1.).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat selam, alat tulis menulis, mistar, roll meter untuk membuat transek garis, plot ukuran 5 x 5 m² untuk menghitung kepadatan karang soliter, GPS (*Global Positioning System*) untuk penentuan posisi, thermometer untuk mengukur suhu, pH meter, kamera digital, sedangkan untuk bahan yang digunakan adalah aquadest, buku-buku indentifikasi dan Kertas HVS.

Penentuan Stasiun

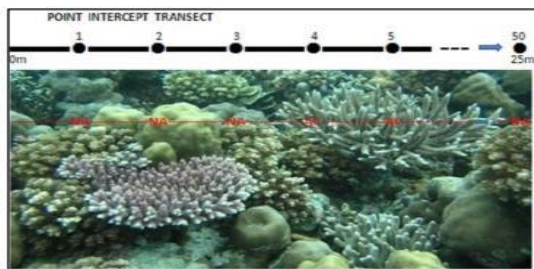
Penentuan stasiun dengan cara melakukan survei pendahuluan. Dalam survei ini dipilih stasiun yang dianggap mewakili dan sesuai dengan tujuan penelitian serta dapat menggambarkan keadaan populasi karang soliter yang ada di perairan dangkal, khususnya di perairan pulau Langkai. Survei pendahuluan dilakukan dengan cara menyelam di

sekitar area terumbu karang. Selain itu juga dipertimbangkan lokasi penangkapan ikan oleh nelayan baik dari pulau Langkai maupun nelayan dari luar pulau Langkai. Lokasi pengamatan ditentukan di 4 titik stasiun, yaitu 3 stasiun sebagai area penangkapan (P1, P2, dan P3) dan 1 stasiun bukan menjadi area penangkapan dan berfungsi sebagai stasiun kontrol. Masing- masing titik stasiun diambil di bagian utara, barat, selatan, dan timur dari pulau dengan kedalaman 3-5 meter.

Pengambilan Data Karang

Tutupan Dasar Teumbu Karang

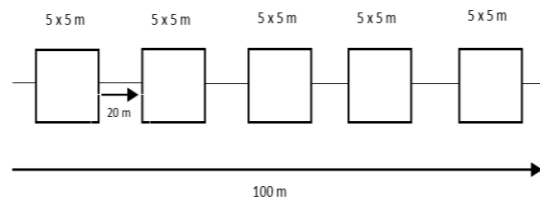
Pengambilan data tutupan dasar terumbu karang menggunakan metode PIT (*Point Intercept Transect*) dengan cara setiap stasiun dilakukan pemasangan transek secara random dan sejajar garis pantai pada kedalaman 3 – 5 m. Panjang transek yang digunakan yakni 100 m kemudian di sepanjang transek garis tersebut dilakukan pencatatan jenis karang soliter dan jumlah individunya dilakukan di dalam plot, sedangkan penutupan karang dilakukan dengan cara mencatat beberapa kali jumlah jenis koloni karang yang dilihat berada di bawah garis transek mulai dari titik 1, 1,5, 2, 2,5, 3 dan seterusnya hingga ke titik 100 m (Gambar 2).



Gambar 2. Contoh pencatatan tutupan karang menggunakan metode PIT Sumber : Munua (2019)

Kepadatan Karang Soliter

Dilakukan dengan cara menempatkan plot yang berukuran 5 x 5 m² di setiap interval 20 m, sehingga didapatkan 5 plot di sepanjang 100m transek garis tersebut yang telah digunakan pengambilan datapenutupan karang. Penempatan plot dimulai di titik 5m, 25, 45 65 dan 85 m. Untuk keperluan penentuan jenis karang, diambil sampelnya sebanyak 1 individu per jenis untuk diidentifikasi di laboratorium. Selain itu diambil dokumentasi berupa foto menggunakan kamera bawah air.



Gambar 3. Transek garis dan plot

Parameter Lingkungan

Pengukuran parameter lingkungan dilakukan mengikuti titik-titik pemantauan terumbu karang dan karang soliter. Pada setiap stasiun dan kedalaman dilakukan pengukuran setiap parameter sebanyak tiga kali ulangan. Data yang diukur meliputi data suhu diukur menggunakan termometer, data kecepatan dan arah arus diukur menggunakan layang-layang arus dan kompas, salinitas diukur menggunakan *handrefraktometer*, dan Sampel air diambil menggunakan watersampler kemudian disimpan dalam botol sampel yang berukuran 500 ml yang kemudian disimpan ke dalam *cool box* berisi es batu.

ANALISIS DATA

Tutupan Dasar Dan Kondisi Terumbu Karang

Persentase tutupan karang dihitung menggunakan persamaan berikut :

$$\text{Persen tutupan (\%)} = \frac{\text{Total panjang lifeform}}{\text{Total panjang transek}} \times 100$$

Penentuan kondisi terumbu menggunakan kriteria berdasarkan Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 4 Tahun 2001 tentang standar kerusakan terumbu karang, yaitu sangat baik (75-100%), baik (50- 74,9%), sedang (25-49,9%), dan buruk (0-24,9%) (KLH, 2004).

Karang Soliter (Fungiidae)

Komposisi Jenis

Sebaran dan fauna megabentos dihitung menggunakan rumus (Odum, 1993) :

$$Kj = \frac{ni}{N} \times 100$$

Keterangan :

- Kj : Komposisi Jenis
- ni : Jumlah individu pada jenis ke-I
- N : Jumlah individu dari semua jenis (m²)

Kepadatan Karang

Kepadatan adalah jumlah individu per satuan luas atau per satuan volume Kelimpahan dihitung menurut Brower dan Zar (1997) menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{\sum n}{A}$$

Keterangan

- N : Kepadatan (individu/m²)
∑n : Jumlah individu yang diperoleh dari setiap jenis
A : Luas daerah pengamatan (m²)

Indeks Ekologi

Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman megabentos dihitung menggunakan rumus *Evennes index* (Odum, 1993) yaitu :

$$H' = - \sum \left(\frac{n_i}{N} \times \ln \frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan :

- H' : Indeks keanekaragaman jenis
N_i : Jumlah individu tiap jenis
N : Jumlah seluruh individu

Indeks Keseragaman

Indeks keseragaman megabentos dihitung dengan menggunakan formula *Evennes Index* (Odum, 1993) sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{H' \text{ maks}}$$

Keterangan :

- E : Indeks keseragaman
H' : Indeks keanekaragaman jenis
H' maks : Nilai keanekaragaman jenis maksimum

Indeks Dominansi

Indeks dominansi organisme megabentos dihitung dengan menggunakan formula Odum (1993) sebagai berikut :

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan :

- C : Indeks dominansi
N_i : Jumlah individu dari setiap jenis
N : Jumlah total individu dari semua jenis

Keterkaitan Sebaran Dan Kekayaan Jenis Karang Soliter Dengan Faktor Lingkungan

Dalam mencari keterkaitan sebaran dan kekayaan jenis karang soliter dilihat dari data parameter fisika kimia. Tujuan analisis ini mencari parameter fisik dan kimia yang menjadi penciri sekelompok observasi (stasiun penelitian) berdasarkan variabel fisika kimia perairan. Analisis ini menggunakan PCA (*Principal Component Analysis*). Analisis PCA dilakukan dengan menggunakan software XLStat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tutupan Dasar Dan Kondisi Terumbu Karang

Pengamatan nilai persen tutupan karang pada penelitian ini meliputi persen penutupan karang hidup, karang mati, alga, other, dan abiotic (*rubble* dan *sand*). Nilai persentase kategori tutupan dasar terumbu karang di pulau Langkai disajikan pada (Gambar 4).