

**KAJIAN SEBARAN TERUMBU KARANG
DI PERAIRAN KOTA JAYAPURA**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Kelautan*



OLEH:

FALENSIA SIKHEN OLUA

NIM. 2019051054007

**PROGAM STUDI ILMU KELAUTAN
JURUSAN ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS CENDERAWASIH
JAYAPURA**

2023

ABSTRAK

Olua, Falensia Sikhen. 2023. **Kajian Sebaran Terumbu Karang di Perairan Kota Jayapura**. Skripsi. Program Studi Ilmu Kelautan. Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Cenderawasih. Jayapura.

Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem yang sangat penting dan memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kondisi dan sebaran tutupan karang hidup di perairan kota jayapura berdasarkan bentuk pertumbuhan (*lifeform*). Penelitian ini dilakukan pada bulan April hingga Juni 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode PIT (*Point Intercept Transect*) untuk mengamati kondisi dan sebaran tutupan karang hidup. Pengambilan data dilakukan pada 4 stasiun, yang ditentukan berdasarkan hasil klasifikasi Lyzenga, pada 2 kedalaman yang berbeda yakni kedalaman 3-5 meter dan kedalaman 7-12 meter. Hasil penelitian menunjukkan pada setiap stasiun penelitian ditemukan total 14 jenis *lifeform* karang, dengan jenis *lifeform* terbanyak yang ditemukan adalah jenis *acropora encrusting* (ACE) pada kedalaman 3-5 meter dan jenis *acropora branching* (ACB) pada kedalaman 7-12 meter. Secara keseluruhan, kondisi tutupan karang hidup di perairan Kota Jayapura masuk ke dalam kategori sedang dengan rata-rata persentase tutupan karang hidup yaitu 44,5%, dengan persentase tutupan karang hidup paling tinggi ditemukan pada stasiun II dan tutupan karang hidup terendah ditemukan pada stasiun I.

Kata Kunci: Sebaran, Tutupan, Terumbu Karang, Kota Jayapura

ABSTRACT

Olua, Falensia Sikhen. 2023. **The Study on Coral Reef Distribution in the Waters of Jayapura City**. Essay. Undergraduate Course of Marine Science. Major of Marine and Fisheries Science. Faculty of Math and Science. Cenderawasih University. Jayapura.

Coral reef is one of the most important ecosystems and has high value of biodiversity. This research aims to obtain overview on the coral lifeform condition and distribution throughout the waters in Jayapura city. This research conducted from April to June 2023. The method used in this research is the PIT (Point Intercept Transect) method to observe the condition and distribution of lifeform coral. Data collection conducted on 4 stations, that were determined based on Lyzenga classification, on two different depths: 3-5 meters and 7-12 meters. The result showed there was 14 types of coral reef lifeform are found. The most significant lifeform founded was *acropora encrusting* (ACE) at 3-5 meters, and the type of *acropora branching* (ACB) at 7-12 meters. Overall, the condition of coral reef in Jayapura waters in medium category, with the average coverage was up to 44,5%. The highest coral reef distribution founded on station II, and the lowest was found on station I.

Key words: Distribution, Coverage, Coral Reef, Jayapura City.

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul: **KAJIAN SEBARAN TERUMBU KARANG DI PERAIRAN KOTA JAYAPURA** oleh Falensia Sikhen Olua telah diperiksa, dan disetujui.

Jayapura, 12 Juli 2023

Mengetahui

Pembimbing I



Dr. Yunus P. Paulangan, S.Kel., M.Si
NIP. 197510212010121001

Pembimbing II

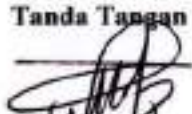






Muhammad Hisyam, S.I.K., M.Si
NIP. 199608152022031006

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **KAJIAN SEBARAN TERUMBU KARANG DI PERAIRAN KOTA JAYAPURA** oleh Falensia Sikhén Olua telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada 13 Juli 2023.

Dewan Penguji:

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. <u>Dr. Maklon Warpur, M.Si</u> NIP. 196402241991021001	Ketua (Penguji I)	
2. <u>Khristhoper A.A. Manalu, M.Si</u> NIDN. 9900006571	Sekretaris (Penguji II)	
3. <u>Dr. Basa T. Rumahorbo, M.Si</u> NIP.196301171990031003	Anggota (Penguji III)	
4. <u>Dr. Yunus P. Paulangan, M.Si</u> NIP. 197510212010121001	Pembimbing I (Penguji IV)	
5. <u>Muhammad Hisyam, M.Si</u> NIP. 199608152022031006	Pembimbing II (Penguji V)	

Mengesahkan
Dekan Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam



Dr. Dick Y.P. Runtuboi, M. Kes
NIP. 19760123 200112 1 003

Mengetahui
Ketua Jurusan
Ilmu Kelautan dan Perikanan



Dr. Basa T. Rumahorbo, M.Si
NIP. 196301171990031003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Bersyukurlah kepada TUHAN sebab Ia baik, bahwasan-Nya untuk selamanya kasih setia-Nya”.

(Mazmur 136:1)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus
2. Orangtua terkasih, Bapak Agusthinus Olua dan Ibu Carolina Runggamusi
3. Saudara-Saudariku terkasih, Kaka Tonni, Adik Fredi dan Oce.
4. Almamaterku tercinta FMIPA UNCEN

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi S1 FMIPA Uncen yang tidak dipublikasikan, terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Cenderawasih dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis, dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seizin Rektor Universitas Cenderawasih.

Perpustakaan yang meminjam skripsi ini untuk keperluan anggotanya harus mengisi nama dan tanda tangan peminjam dan tanggal pinjam.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Maha Esa atas Kasih dan Anugerah-Nya senantiasa sehingga penulis diberi kesempatan untuk menyelesaikan skripsi dengan judul “**Kajian Sebaran Terumbu Karang di Perairan Kota Jayapura**”.

Penulis bersyukur karna telah menyelesaikan penulisan skripsi ini. Selesainya penulisan skripsi ini tidak lepas dari kendala dan keterbatasan penulis yang membuat penulis sadar masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun bagi peningkatan kualitas skripsi ini dan tambahan pengetahuan bagi penulis.

Besar harapan penulis, agar skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca dalam memberi informasi dan menambah pengetahuan terkait terumbu karang dan pemanfaatannya serta menjadi bahan pertimbangan bagi kemajuan perkembangan penelitian kedepannya di bidang ilmu kelautan. Kiranya niat dan aksi baik kita semua diberkati Tuhan Yang Maha Kuasa, Amin.

Jayapura, 13 Juli 2023

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, atas kasih dan penyertaan Nya senantiasa sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dalam bentuk skripsi dengan judul “**Kajian Sebaran Terumbu Karang di Perairan Kota Jayapura**” ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Kelautan pada Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih.

Selama penulisan skripsi ini hingga selesai penulis banyak mengalami kendala dan tantangan, namun dapat terlaksana dengan baik tak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ungkapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Oscar O. Wambrauw, S.E., M.Sc.,Agr. selaku Rektor Universitas Cenderawasih.
2. Dr. Dirk Y. P. Runtuboi, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih.
3. Dr. Basa Rumahorbo, M.Si., selaku Ketua Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih.
4. Efray Wanimbo, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih.
5. Dr. Yunus P. Paulangan, S.Kel., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, motivasi, nasehat, waktu dan kesabaran hingga skripsi ini selesai.
6. Muhammad Hisyam, S.I.K., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, motivasi, nasehat, waktu dan kesabaran hingga skripsi ini selesai.
7. Dr. Maklon Warpur, M.Si., selaku Dosen Penguji yang bersedia memberikan waktu dan saran serta kritikan yang membangun untuk skripsi saya.

8. Khristhoper A.A. Manalu, S.Kel., M.Si, selaku Dosen Penguji yang bersedia memberikan waktu dan saran serta kritikan yang membangun untuk skripsi saya.
9. Sarah Unbekna, S.Pi., M.Sc, selaku Dosen yang membantu dilapangan dalam pengambilan data.
10. Korinus Redjauw, S.Si., M.Si., selaku Dosen yang membantu mengelola data.
11. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih yang telah mendukung dan membagikan ilmu, pengalaman, nasehat dan motivasi bagi penulis selama penulisan skripsi ini.
12. Kedua Orang tua tercinta, Bapak Agusthinus Olua, S.Pd dan Ibu Carolina D. Runggamusi yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, nasehat, motivasi, dan dukungan moril maupun materil bagi penulis selama menjalankan studi hingga penulisan skripsi ini selesai.
13. Saudara-Saudariku tersayang, Kaka Demianus Tonni Olua, S.T, Adik Fransiskus Fredi Olua dan Adik Dorce Naomi Welmina Olua yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi dan kasih sayang bagi penulis selama menjalankan studi hingga penulisan skripsi ini selesai.
14. Kaka Sepupuku, Yohanes Gilbert Yembise, S.Si dan Clara Northeen Duwiri, S.Farm yang selalu memberi dukungan dan semangat bagi penulis selama perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
15. POLAIR POLDA PAPUA atas bantuan peminjaman alat SCUBA dan segala kelengkapannya untuk pengambilan data di lapangan.
16. BRIPKA Jafar Hehanussa dan Semua Kaka-Kaka Polairud yang telah ikut membantu dalam pengambilan data di lapangan.
17. Kaka Nadia Fakdawer, S.Kel., Kaka Tamara Kainama, S.Kel., M.Si., Kaka Yohanis Somisu, Kaka Simmy Womsiwor, yang telah membantu pengambilan data di lapangan, memberikan dukungan selama perkuliahan, dan selalu memberikan semangat dan motivasi hingga penulisan skripsi ini selesai.

18. Ibu Erlani Rahareng, S.Si., M.Sos, Kaka Natan Baransano, S.Kel dan Kaka Bonang Pamungkas, M.Sc yang selalu membantu dan memberi dukungan selama perkuliahan dan memberikan semangat kepada penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
19. Teman-teman seperjuangan Prodi Ilmu Kelautan angkatan 2019 yang telah berjuang bersama selama masa studi memberi bantuan, dukungan dan motivasi bagi penulis hingga penulisan skripsi ini selesai; Bella Astri Junia, Mega Permata Sari, Zera Wally, Alex Wona, Ambrosius Mahuze, Kingston Sibi, Hamilife Manggo, Nicolaus Nukaipra.
20. Saudariku sekaligus teman seperjuangan, Wais Runtuboy, S.Pi yang selalu mendukung, memberi bantuan dan motivasi selama perkuliahan dan membantu dalam pengambilan data di lapangan, serta memberikan semangat kepada penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
21. Guru Sekolah Minggu (GSM) PAR GKI Siloam Waena yang selalu memberi Doa, Semangat, dan motivasi bagi penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
22. Keluarga PAM Rayon 4 GKI Siloam Waena, yang selalu memberi Doa, dan dukungan serta semangat bagi penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
23. Sahabat sekaligus Saudariku Jarnita Paembonan dan Tabita Tobing yang selalu memberi dukungan, dan doa, serta semangat bagi penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
24. Saudariku terkasih, Olivia Sikoway, Junicia Gebze, dan Febby Korwa yang selalu memberi dukungan dan motivasi bagi penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
25. Sahabat-sahabatku terkasih, Tilda Maturbongs, Hanifah Suryani, dan Dea Riska yang selalu memberi dukungan selama perkuliahan dan memberi motivasi serta semangat bagi penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
26. Pihak Bidikmisi yang telah menopang dan membantu saya dalam pembiayaan perkuliahan sampai akhir.

Kiranya kasih dan kemurahan Tuhan menyertai dan memberkati Bapak, Ibu, dan Saudara/Saudari dalam kehidupan hari lepas hari.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Terumbu Karang	4
2.2 Biologi Karang	5
2.3 Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Karang	10
2.4 Distribusi Geografis Terumbu Karang	13
2.5 Penyebab Kerusakan Terumbu Karang	13
2.6 Penginderaan Jauh Dan Klasifikasi Citra.....	14
BAB III METODOLOGI.....	16

3.1 Lokasi Penelitian.....	16
3.1 Populasi dan Sampel	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Metode Pengambilan Data	19
3.4 Analisis Data Karang	25
3.5 Diagram Alir Penelitian	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Hasil	28
4.1.1 Penentuan Lokasi	28
4.1.2 Kondisi Oseanografi Lokasi Penelitian.....	29
4.1.3 Persentase <i>Lifeform</i> Karang di Perairan Kota Jayapura....	31
4.1.4 Tutupan Karang Hidup di Perairan Kota Jayapura.....	39
4.1.5 Hasil Klasifikasi Lyzenga dan Data di Lapangan.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi karang.....	6
Gambar 2. 2 Reproduksi karang	7
Gambar 2. 3 Tipe terumbu karang berdasarkan letaknya	9
Gambar 2. 4 Tipe terumbu karang berdasarkan posisi terhadap arah angin.....	9
Gambar 2. 5 Tipe terumbu karang berdasarkan kemampuan memproduksi karang ..	10
Gambar 3. 1 Peta lokasi penelitian	16
Gambar 3. 2 Metode pengambilan data karang	22
Gambar 3. 3 Ilustrasi metode PIT	23
Gambar 4. 1 Peta hasil klasifikasi Lyzenga	28
Gambar 4. 2 Persentase <i>lifeform</i> karang stasiun 1 kedalaman 3-5 meter	32
Gambar 4. 3 Persentase <i>lifeform</i> karang stasiun 1 kedalaman 7-12 meter	33
Gambar 4. 4 Persentase <i>lifeform</i> karang stasiun 2 kedalaman 3-5 meter	34
Gambar 4. 5 Persentase <i>lifeform</i> karang stasiun 2 kedalaman 7-12 meter	35
Gambar 4. 6 Persentasi <i>Lifeform</i> Stasiun 3 kedalaman 3-5 m	36
Gambar 4. 7 Persentase <i>lifefrom</i> stasiun 3 kedalaman 7-12 meter	37
Gambar 4. 8 Persentase <i>lifeform</i> stasiun 4 kedalaman 3-5 meter	38
Gambar 4. 9 Persentase <i>lifeform</i> stasiun 4 kedalaman 7-12 meter	38
Gambar 4. 10 Hasil klasifikasi Lyzenga Stasiun I dan II	42
Gambar 4. 11 Hasil klasifikasi Lyzenga stasiun III	43
Gambar 4. 12 Hasil klasifikasi Lyzenga stasiun IV	43

DAFTAR TABEL

Table 3. 1 Peralatan Penelitian.....	17
Table 3. 2 Karakteristik band Landsat 8	19
Table 3. 3 Kategori pertumbuhan karang hidup	24
Table 3. 4 Nilai persentase tutupan karang hidup.....	26
Tabel 4. 1 Hasil Pengukuran Parameter Oseanografi	29
Tabel 4. 2 Persentase tutupan terumbu karang	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data hasil pencatatan <i>lifeform</i> karang	51
Lampiran 2 Jenis <i>lifeform</i> yang ditemukan di lokasi penelitian	60
Lampiran 3 Dokumentasi penelitian dan beberapa alat penelitian	62