



## SEBARAN TERUMBU KARANG DI PESISIR KOTA JAYAPURA

**Falensia Sikhen Olua<sup>\*</sup>, Yunus P. Paulangan, dan Muhammad Hisyam**

Program Ilmu Kelautan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Cenderawasih. Kampus UNCEN Baru, Waena, Abepura, Jayapura 99358, 0967 – 572116

Email : [falensiaolua@gmail.com](mailto:falensiaolua@gmail.com)

INFORMASI ARTIKEL		A B S T R A K
Diterima : 12 Juli 2023 Disetujui : 15 Agustus 2023 Terbit Online : 25 Agustus 2023	<p>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 (<i>lifeform</i>). Penelitian ini dilakukan pada bulan April hingga Juni 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode PIT (<i>Point Intercept Transect</i>) untuk mengamati kondisi dan sebaran tutupan karang hidup. Pengambilan data dilakukan pada IV stasiun, yang ditentukan berdasarkan hasil klasifikasi Lyzenga citra Landsat 8, 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 <i>lifeform</i> karang, dengan jenis <i>lifeform</i> 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.</p>	
<b>Kata Kunci:</b> Terumbu Karang, Acropora, <i>lifeform</i>		
Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan & Perikanan Vol 01, No. 01, Hal. 22 - 31 Agustus 2023		



This work is licensed under [\(Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## PENDAHULUAN

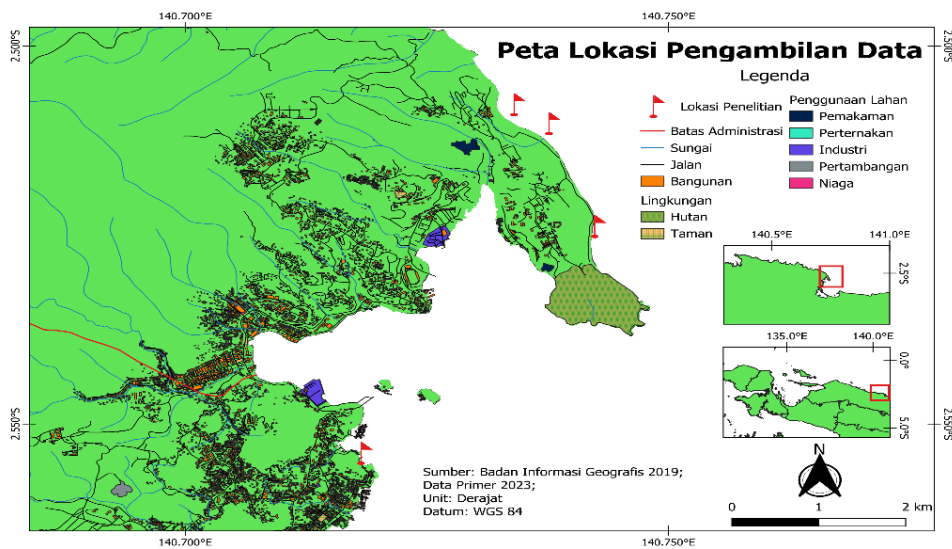
Terumbu karang merupakan sebuah ekosistem kompleks yang hidup di dasar perairan bersama dengan biota laut lainnya. Terumbu karang terbentuk karena adanya proses pelekatan biota-biota karang ke substrat dasar perairan. Terumbu karang dibangun utama oleh organisme-organisme yang dapat menghasilkan kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) atau lebih dikenal dengan zat penghasil kapur (Suryatini, *et al.* 2020). Terumbu karang umumnya terdapat di laut dangkal yang hangat dan bersih dan merupakan salah satu ekosistem yang sangat penting dan memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi (Rusman, *et al.*, 2018).

Keberadaan terumbu karang pada suatu perairan sangat berperan penting dalam menjaga kestabilan ekosistem di laut sehingga dapat meminimalisir terjadinya spesiasi dan ancaman kepunahan bagi biota laut yang hidup dan tinggal pada ekosistem terumbu karang (Trisna *et al.*, 2018) dalam Ritonga *et al.*, (2022). Selain itu secara ekologis keberadaan terumbu karang juga berfungsi sebagai daerah pemijahan (*spawning ground*), tempat pengasuhan (*nursery ground*), tempat mencari makan (*feeding ground*), dan daerah pembesaran bagi biota laut yang bernilai ekonomis penting di perairan laut (Rizal, 2016). Oleh sebab itu, diperlukan suatu kajian ilmiah mengenai sebaran terumbu karang karena masih kurangnya penelitian tentang sebaran terumbu karang di perairan Kota Jayapura, padahal keberadaan dan informasi tentang pentingnya ekosistem terumbu karang perlu diketahui oleh masyarakat Kota Jayapura. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui kondisi dan sebaran terumbu karang di pesisir Kota Jayapura berdasarkan bentuk pertumbuhan karang (*liferom coral*).

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan yaitu pada bulan April 2023 sampai bulan Juni 2023, yang terbagi ke dalam 4 stasiun pengamatan pada kedalaman 3-5 meter di perairan Kota Jayapura. Penelitian ini menggunakan metode PIT (*Point Intersect Transect*) dengan menggunakan *set scuba diving* dalam pengambilan data di lapangan. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi Penelitian

**Analisis Data**

*Analisis data terumbu karang*

Dalam menganalisis data terumbu karang dilakukan dengan menghitung persentase jumlah tutupan karang hidup. Menurut (English, *et al.* 1997), perhitungan persentase tutupan karang (*Percent of category Cover*) bagi masing-masing kategori pertumbuhan karang hidup dapat dilakukan dengan membandingkan panjang total setiap kategori dengan panjang transek pada menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Persen tutupan} = \frac{\text{Jumlah Point Kategori}}{\text{Total Point dalam transek}} \times 100 \%$$

Selanjutnya setelah memperoleh nilai persentase tutupan terumbu karang nilai tersebut dapat dimasukkan ke dalam kategori status terumbu karang berdasarkan Kepmen LH No. 4 Tahun 2001. Dengan nilai persentase tutupan karang hidup yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Presentase tutupan karanghidup

<b>Nilai Presentase Tutupan Karang Hidup</b>	<b>Keterangan</b>
0 – 24,9%	Buruk
25 – 49,9%	Sedang
50-74,9%	Baik
75-100%	Baik sekali

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Oseanografi Perairan

Dari hasil pengukuran parameter oseanografi yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa kualitas perairan di lokasi penelitian cukup bervariasi, dari rendah, sedang, hingga tinggi. Suhu pada tiap stasiun berkisar antara nilai 28°C-31°C. Suhu tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai, 31°C sedangkan stasiun III memiliki suhu terendah, dengan nilai 28°C. Nilai salinitas yang diperoleh pada tiap stasiun berkisar 26-30‰, sedangkan pH menunjukkan nilai yang terbilang tinggi dari 8,5 hingga 8,9. Kecerahan di tiap stasiun menunjukkan kondisi perairan yang cerah dengan nilai kecerahan 3- 4,5 m.

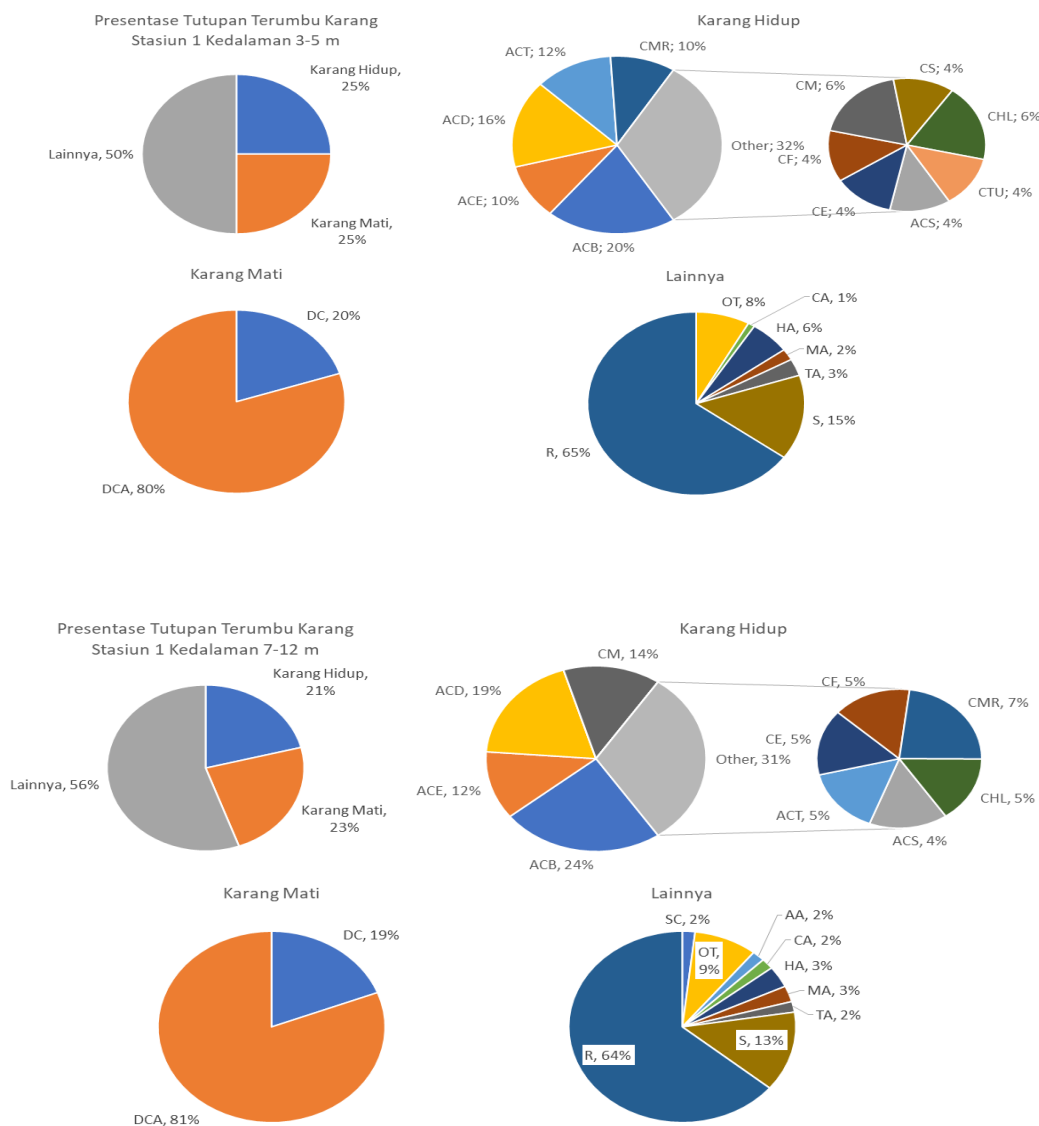
Berdasarkan standar baku mutu air laut bagi biota menurut Kepmen LH No. 51 tahun 2004, suhu optimal bagi pertumbuhan terumbu karang berkisar antara 28-31°C, untuk salinitas berkisar antar 33-34 ‰, pH berkisar antara 7-8, sedangkan nilai kecerahan yang optimal bagi terumbu karang adalah >5m. Data hasil pengukuran menunjukkan bahwa suhu pada stasiun I tergolong tinggi dan melebihi nilai optimal baku mutu yaitu 31°C. Tingginya suhu perairan dapat disebabkan karena pengukuran yang dilakukan pada waktu siang hari saat kondisi cuaca cerah. Nybakken (1988) dalam Supriharyono, (2007) menjelaskan bahwa terumbu karang masih bisa mentolerir suhu perairan dengan nilai antara 36-40°C. Selain itu, Menurut Suharsono (1991) dalam Thovyan dkk. (2017) mengemukakan bahwa kisaran arus yang optimal untuk pertumbuhan karang adalah 0,05-0,08 m/s, sedangkan pada 4 stasiun penelitian hasil berdasarkan hasil analisis data sekunder yang diolah, menunjukkan nilai kecepatan berkisar 0,3 sampai 0,5 m/s.

### Persentase Liform Karang

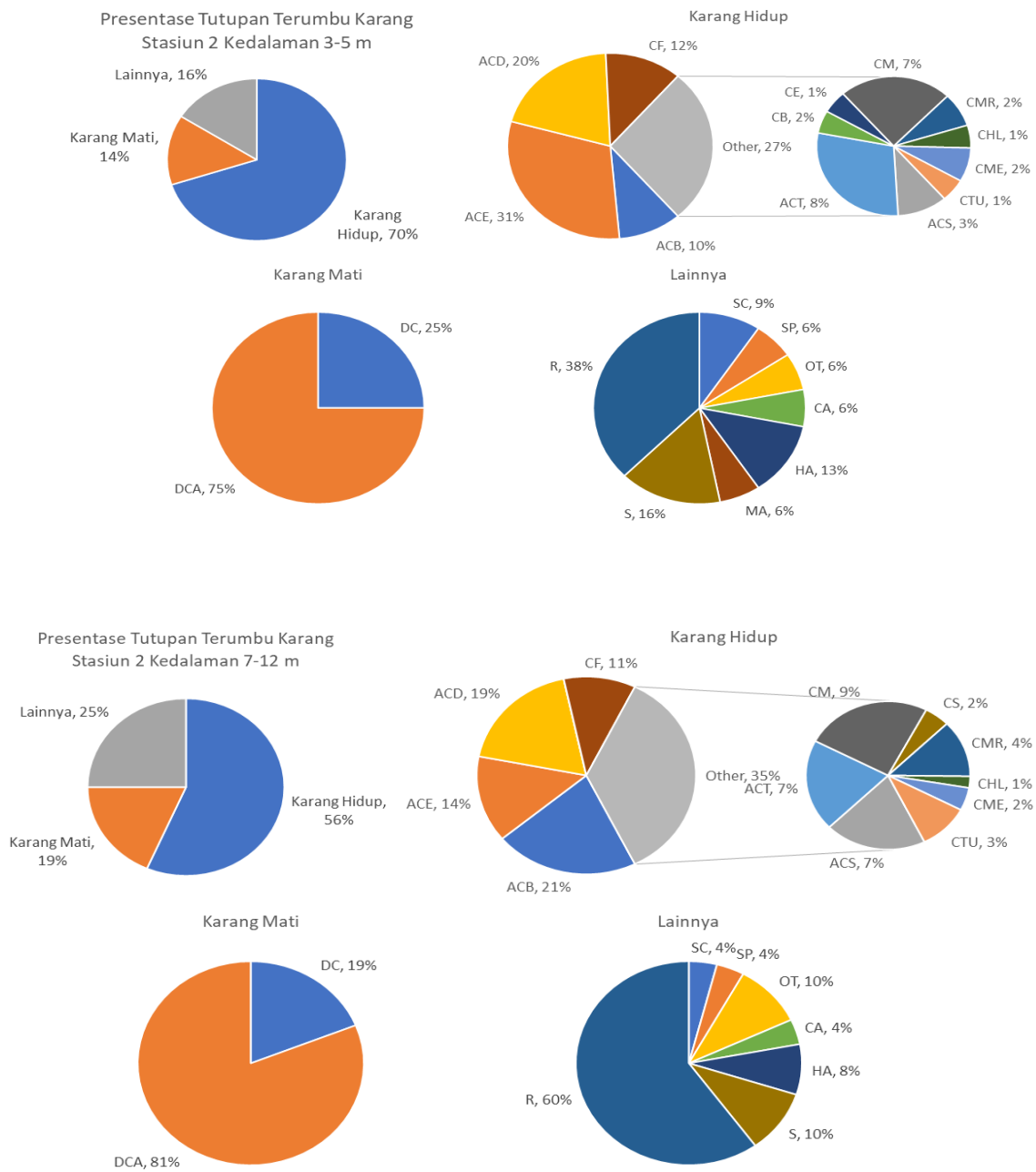
Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada tiap stasiun, ditemukan total 14 jenis bentuk pertumbuhan karang (*liform*) yang membentuk terumbu karang Dan 12 Organisme bentik lainnya yang menutupi substrat dasar perairan. Keragaman jenis *liform* ditemukan pada stasiun III di Perairan Base-G, hal ini disebabkan karna Stasiun III memiliki tingkat kecerahan yang lebih tinggi dari stasiun lainnya. Hal ini di dukung oleh pendapat Nybakken (1992) dalam Charuinnisa et. al., (2022) yang mengemukakan bahwa kecerahan suatu perairan merupakan salah satu faktor pendukung yang berpengaruh besar dalam proses pertumbuhan hingga keberlangsungan hidup terumbu karang, hal ini disebabkan karena cahaya matahari dapat menembusi perairan dan digunakan oleh *zooxanthella* untuk memproduksi banyak cadangan makanan melalui proses fotosintesis. Sedangkan keragaman jenis *liform* terendah ditemukan pada stasiun IV, hal ini disebabkan karena lokasi penelitian yang berada pada daerah padat penduduk. Menurut Burke et al., (2002) dalam Yulius et. al., (2015) berpendapat bahwa tekanan lingkungan akibat aktifitas di darat, dapat menurunkan keanekaragaman hayati di wilayah terumbu karang sebesar 30-60%. Hal ini di dukung dengan pendapat Smith et. al., (2016), yang mengatakan bahwa terumbu karang yang berada di dekat populasi masyarakat

lokal kurang bervariasi dan biasanya di dominasi oleh turf dan makroalga, bahkan patahan karang (R) dan karang mati.

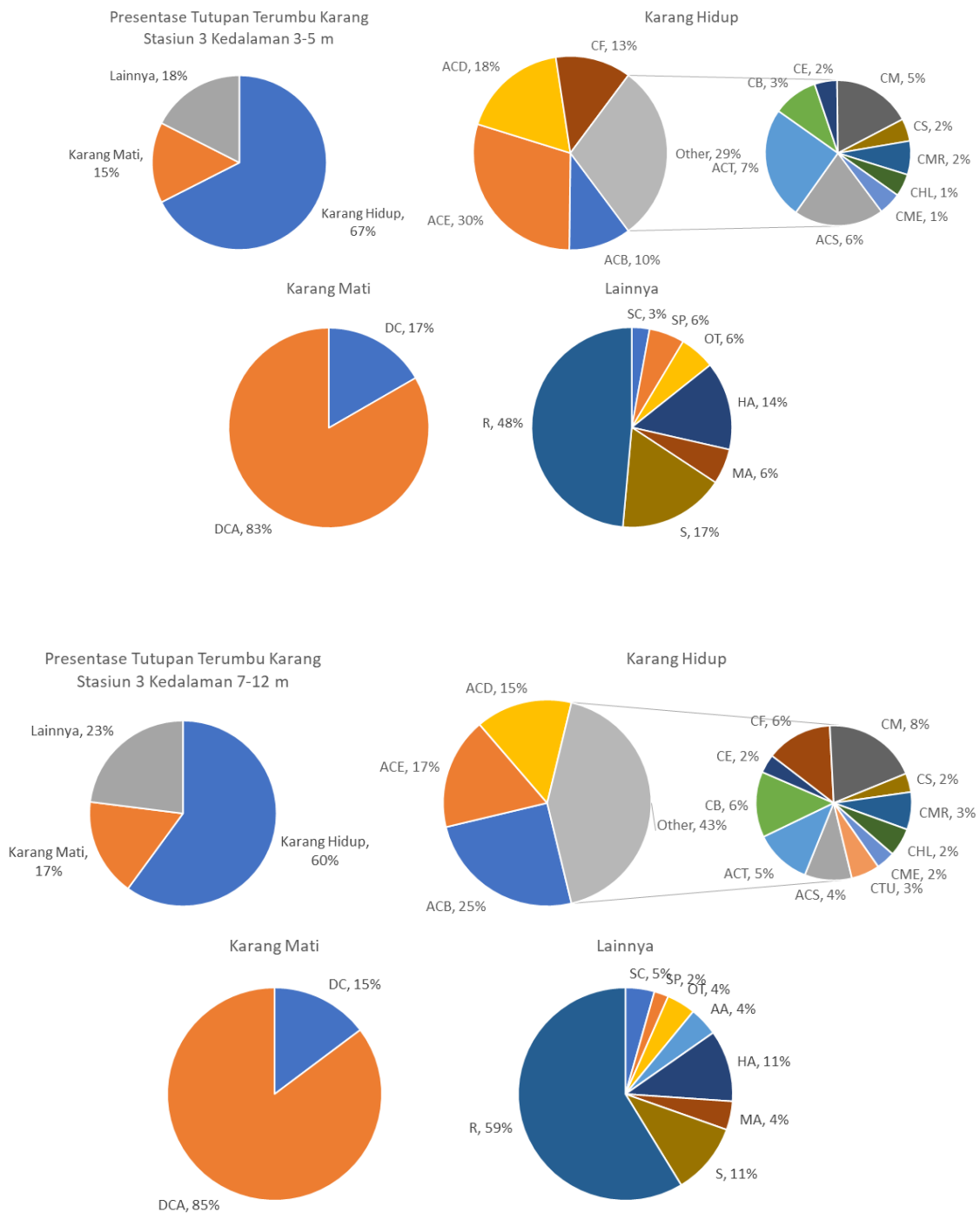
Selanjutnya, persentase *liform* terbanyak yang ditemukan adalah jenis *Acropora Encrusting* (ACE) pada stasiun II di Tanjung Ria Pasir Dua. Hal ini disebabkan karena lokasi penelitian yang berada di daerah tanjung yang jauh dari aktivitas masyarakat dan menghadap kearah laut bebas sehingga terjadi sirkulasi atau perputaran air yang cukup baik. Pendapat ini di dukung oleh Amrilaah et. al., (2019) yang mengemukakan bahwa perairan yang terbuka, dengan arus yang lebih deras akan mengurangi sedimen yang menempel pada tubuh karang. Selain itu, Menurut Paulangan (2020), dominansi genus *acropora* pada suatu perairan menunjukkan kualitas perairan di lokasi tersebut masih bagus. Persentase *liform* karang dapat dilihat sebagai berikut.



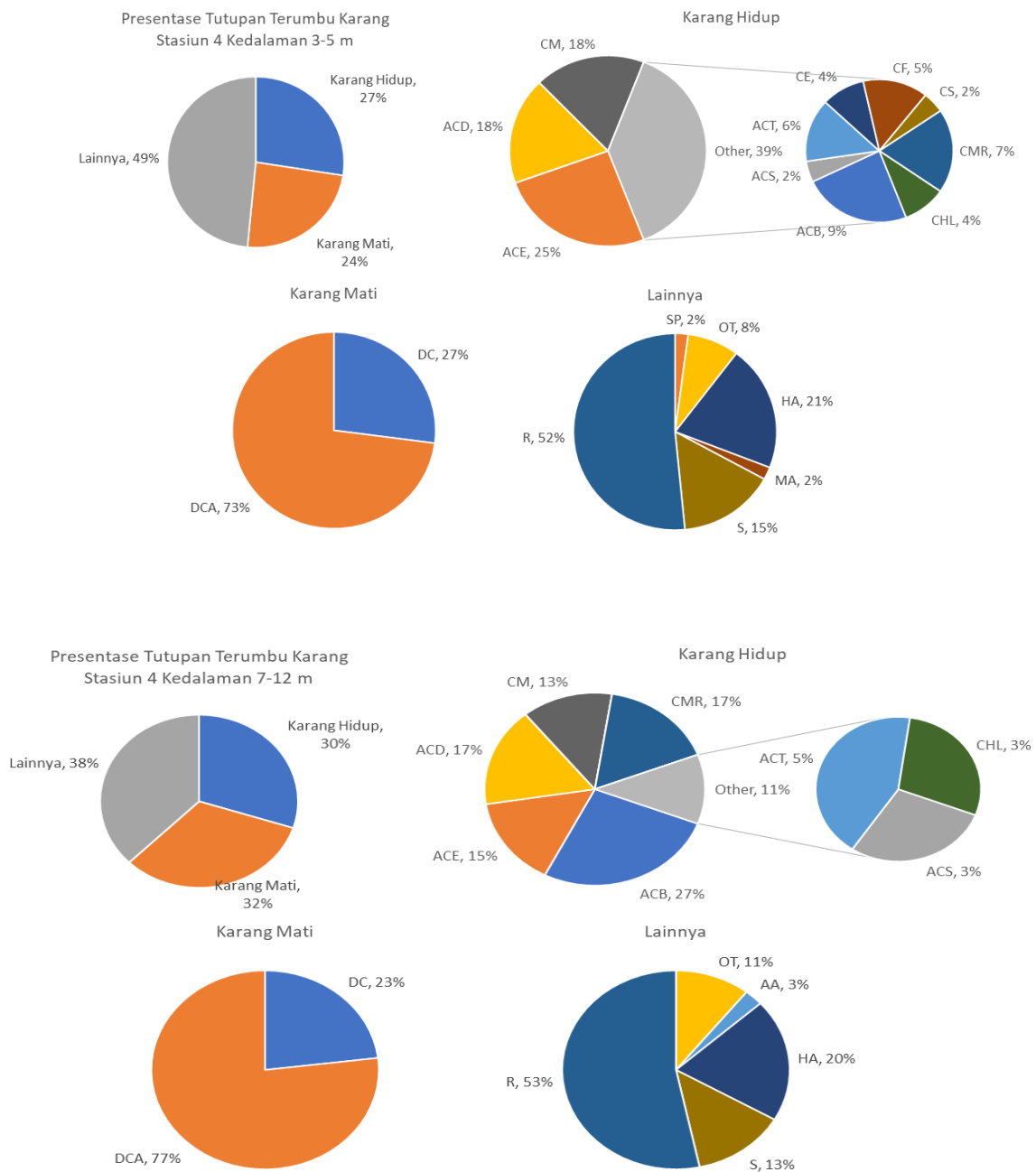
Gambar 2. Persentase *liform* stasiun I



Gambar 3. Persentase *lifeform* stasiun II



Gambar 4. Persentase *lifeform* stasiun III



Gambar 5. Persentase *lifeform* stasiun IV

### Tutupan Karang Hidup di Pesisir Kota Jayapura

Dari hasil pengamatan di lapangan diketahui bahwa berdasarkan letaknya, terumbu karang di lokasi penelitian masuk ke dalam tipe terumbu karang tepi (*fringing reef*), hal ini disebabkan karena keberadaan terumbu karang pada IV stasiun ditemukan hidup mengituti



garis pantai. Berdasarkan hasil pengamatan yang mengacu pada Kepmen LH No.4 Tahun 2001, tutupan karang hidup di lokasi penelitian masuk de dalam kategori baik, sedang, dan buruk dengan rata-rata persentase tutupan karang hidup 44,5%. Menurut Ardiansyah *et. al.*, (2013), persentase tutupan terumbu karang menunjukkan nilai keadaan kondisi terumbu karang yang hidup di dalam suatu perairan.

Persentase tutupan karang hidup cukup tinggi terdapat pada stasiun II dan III yang berada di daerah terbuka dan berarus yang jauh dari pemukiman dengan nilai persentase 70% dan 67% sedangkan persentase tutupan karang rendah berada pada stasiun I dan IV yang berada di wilayah padat penduduk. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi ekosistem terumbu karang di perairan Kota Jayapura mendapat tekanan yang cukup besar akibat aktifitas manusia yang merusak maupun karena adanya tekanan dari faktor alam dan lingkungan perairan. . Menurut Papu (2011) menjelaskan bahwa pertumbuhan karang dipengaruhi oleh faktor alam dan manusia. Faktor alam seperti ketersediaan nutrisi, predator, kondisi kimia-fisika air laut, jika dalam keadaan sesuai maka dapat membuat kondisi terumbu karang lebih stabil, Faktor manusia, seperti pengeboman ikan, penggunaan jangkar speedboard atau kapal di daerah terumbu karang yang merusak terumbu karang.

### KESIMPULAN

Pada lokasi penelitian ditemukan total 14 jenis bentuk pertumbuhan karang (*lifeform*) yang membentuk terumbu karang dengan dominansi jenis karang *Acropora Encrusting* (ACE) pada kedalaman 3-5m, hal ini disebabkan karena kondisi lingkungan yang tidak terlalu arus dan gelombang, pada kedalaman 7-12m ditemukan paling banyak jenis karang *Acropora Branching* (ACB), Dan secara keseluruhan dari 4 stasiun penelitian, kondisi terumbu karang di perairan Kota Jayapura dikategorikan dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata persentase tutupan karang hidup 44,5 %.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, E. F., Hartoni, L. Litasari. 2013. Kondisi Tutupan Terumbu Karang Keras dan Karang Lunak di Pulau Pramuka Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu DKI Jakarta. *Maspari Journal* 5(2): 111-118.
- Ayyub, F. R., Rauf, A., Dan Asni, A. 2018. Strategi Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Di Wilayah Pesisir Kabupaten Luwu Timur. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 1, 56.
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Dasmasea, Y.H., Pattiasina, T. F., Syafril, S., & Tapilatu, R. F. 2019. Evaluasi Kondisi Terumbu Karang di Pulau Mansinam Menggunakan Aplikasi Metode Underwater Pphoto Transect (UPT). *Media: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, 111(2), 1-12.
- English, S. E, C. Wilkinson, V. Baker. 1997. *Survey Manual for Tropical Marine Resources 2<sup>nd</sup> edition*. Townsville: Australian Institute of Marine Science.
- MENLH. 2001. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 4 tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang. Lampiran I. Jakarta.

- MENLH. 2004. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 tentang Baku Mutu Air Laut. Lampiran I. Jakarta.
- Suharsono. 2008. Jenis-Jenis Karang di Indonesia. Jakarta: LIP Press.
- Supriharyono. 2007. Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang. Jakarta: Djambatan.
- Grimsditch, G. D., Tاملander, J., Mwaura, J., Zavagli, M., Takata, Y., & Gomez, T. 2009. *Coral reef resilience assessment of the Pemba channel conservation area, Tanzania*. IUCN.
- Maisaroh, D. S., Denatri, A. H., Al Hanif, Y. A., Nurama, D. F., Bahri, S., & Joesidawati, M. I. 2022. Kondisi Terumbu Karang di Pantai Wisata Kampung Kerapu Situbundo dan Strategi Pengelolaannya. *Journal of Marine Research*, 11(4), 758-767.
- Siringoringo, R. M., & Hadi, T. A. (2013). Kondisi dan distribusi karang batu (scleractinia corals) di perairan Bangka. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 5(2), 273-285.
- Smith, J., Brainard, R., Carter, A., Grillo, S., Edwards, C., Harris, J., Lewis, L., Obura, D., Rohwer F. & Sala, E. 2016. Re-evaluating The Health Coral Reef Communities: Baselines and Evidence for Human Impacts Across The Central Pasific. *Proc. R. Soc. B*, 283, 20151985.
- Wiyanto, D. B. 2011. Presentase Tutupan Terumbu Karang di Perairan Pantai Binor Paiton- Probolinggo.
- Yulius., Novianti, N., Arifin, T., Salim, H. L., Ramdhan, M., & Purbani, D. 2015. Coral Reef Spatial Distribution in Wangi-Wangi Island.
- Hadi, T. A., & Giyanto, B. P. *Terumbu Karang Indonesia 2018*. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi- LIPI.
- Nybakken, J. W. 1988. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Gramedia. Jakarta
- Nybakken, JW.1992. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis* (Alih Bahasa oleh: Muh. Eidman, Koesobiono, Dietrieck G.B, M. Hutomo, S. Sukardjo. Jakarta (ID): PT. Gramedia.
- Paulangan, Y.P. 2020. *Ekosistem Terumbu Karang di Teluk Depapre Kondisi Prespektif Pengelolaannya*. Banyumas: CV. Pena Persada.
- Romimohtarto, K, Juwana, S. 2007. *Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut*. Penerbit Djambatan, Jakarta. Ed. Rev.,cer. Ke-3. Hal. 321-332.
- Coremap. 2010. *Tentang Karang*. [http://www.coremap.or.id/tentang\\_karang/](http://www.coremap.or.id/tentang_karang/) diakses pada 10 Oktober 202-2.55316327117583, 140.71800653644004