

Kualitas Air dan Status Ekosistem Terumbu Karang (*Coral Reef*) di Perairan Pesisir Kampung Holtekam Distrik MuaraTami Kota Jayapura

Vera Konstasie Mandey^{1*}, Barnabas Barapadang¹, Efray Wanimbo², dan Popi I. L. Ayer²

¹ Program Studi Ilmu Perikanan Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih. Jln. Kamp. Wolker, Waena. Jayapura.

² Program Studi Ilmu Kelautan Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih. Jln. Kamp. Wolker, Waena. Jayapura.

*E-mail korespondensi: veramandey26@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRACT
Diterima : 27 Agustus 2022	<i>Holtekam village has potential resources in coastal waters. Potential coastal resources in the waters of Kampung Holtekam include coral reefs and fish. The waters of Kampung Holtekam become a source of livelihood for fishermen to find fish and become a tourist destination for various communities. Population growth and development continues to grow and develop in the coastal area of Kampung Holtekam. This has a negative impact on the waters of Kampung Holtekam. Based on the above, it is suspected that the water quality of Holtekam Village has decreased and the health of the coral reef ecosystem is also disturbed. This study aims to determine the condition of the waters based on physical and chemical factors and to determine the health status and condition of coral reefs in the waters of Holtekam Village, Muara District. Water quality data collection techniques are carried out in situ at 5 data collection points which are considered representative of the area around coral reefs and to obtain data and information on coral reef ecosystems using the Point Intercept Transec (PIT) method (Manuputty and Djuwariah. (2009). Analysis of the data in this study, the water condition data obtained were analyzed descriptively and compared with the Decree of the Minister of the Environment No. 51 of 2004 concerning Water Quality Standards for Marine Biota. Coral reef data obtained, analyzed the percentage of coral reef cover following the Manuputty and Djuwariah formula (2009). From the research that has been done it can be concluded that the water quality of Kampung Holtekam is based on the Decree of the Minister of Environment and Forestry Number 51 (2004) concerning water quality standards for marine biota, water quality parameters for temperature, DO and pH are still suitable for coral reef growth. Unless brightness, current speed and salinity do not match accordingly. The percentage of coral reef cover at point 1 is 22%, point 2 is 14%, point 3 is 26%, point 4 is 26% and point 5 is 40%. Shows the condition of the coral reefs in the waters of Kampung Holtekam in a damaged to moderate condition.</i>
Disetujui : 14 November 2022	
Terbit Online : 30 Desember 2022	
Key Words: Coral reef Coral cover Water quality	

PENDAHULUAN

Kampung Holtekam merupakan kawasan pesisir dengan luas wilayah 13,3 km² terletak di Distrik Muara Tami dan berada sekitar 39 km² dari Kota Jayapura. Kampung Holtekam memiliki potensi sumberdaya di perairan pesisir. Potensi sumberdaya pesisir di perairan Kampung Holtekam diantaranya terumbu karang dan ikan. Perairan Kampung Holtekam menjadi sumber mata pencaharian nelayan untuk mencari ikan dan pantai Kampung Holtekam menjadi lokasi tujuan

wisata dari berbagai masyarakat. Pertumbuhan penduduk dan pembangunan terus bertumbuh dan berkembang di wilayah pesisir Kampung Holtekam. Secara ekonomi dapat menguntungkan tetapi pembangunan di pesisir pantai juga dapat menyebabkan kerusakan pada ekosistem air laut, terutama terumbu karang (Dahuri, dkk. 2008). Kegiatan-kegiatan masyarakat berdampak negatif terhadap kualitas perairan pesisir dan ekosistem terumbu karang Kampung Holtekam. Wibawa dan Luthfi, 2017 dalam Moira (2020) menyatakan pencemaran yang berasal dari

daratan secara tidak langsung akan mengubah kualitas perairan sehingga dapat merusak terumbu karang. Suharsono, (2017) salah satu penyebab utama kerusakan karang adalah peningkatan pencemaran. Menurut Rais (2004), bahan pencemar dari limbah domestik seperti nutrient, bahan padat tersuspensi total (Total Suspended Solid, TSS) dapat mengubah derajat keasaman dan alkalinitas air (pH). Alif dkk (2017) menyatakan komponen utama kualitas perairan yang mempengaruhi terumbu karang yaitu, kekeruhan, dan substrat. Wibawa dan Luthfi, 2017 dalam Moira, (2020) menyatakan pertumbuhan terumbu karang disuatu perairan sangat dipengaruhi oleh kualitas perairan. Faktor-faktor yang mempengaruhi kehidupan terumbu karang adalah factor fisika dan kimia. Berdasarkan pada hal-hal diatas dikawatirkan kualitas perairan Kampung Holtekam telah menurun dan mengancam kesehatan ekosistem terumbu karang. Penelitian-penelitian sebelumnya telah dilakukan di perairan kampung Holtekam distrik Muara Tami. Metekohy (2016) menyatakan memiliki kisaran suhu dan salinitas antara 29-30 °C dan 34-35‰ cocok untuk pertumbuhan lamun. Abrauw (2016) tentang kualitas air limbah outlet pada lokasi PLTU Holtekamp masih berada di bawah bakumutu kualitas air limbah. Elisabeth, (2019), ada tiga kampung terletak tepat di gari Pantai Distrik Muara Tami menghadapi ancaman abrasi pantai. Pada penelitian ini belum diungkap faktor fisika dan kimia dan status kondisi ekosistem terumbu karang di perairan pesisir Kampung Holtekam Distrik Muara Tami sehingga penelitian ini sangat penting untuk dilakukan. Karena menjadi data

dasar dalam keberlanjutan mata pencaharian masyarakat dalam memanfaatkan sumberdaya wilayah pesisir di Kampung Holtekam distrik Muara Tami. Berdasarkan hal diatas penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul " **Analisa Kualitas Air dan Status Ekosistem Terumbu Karang (Coral Reef) di Perairan Pesisir Kampung Holtekam Distrik Muara Tami Kota Jayapura.**" Penelitian ini diusulkan untuk didanai menggunakan dana PNBP.

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

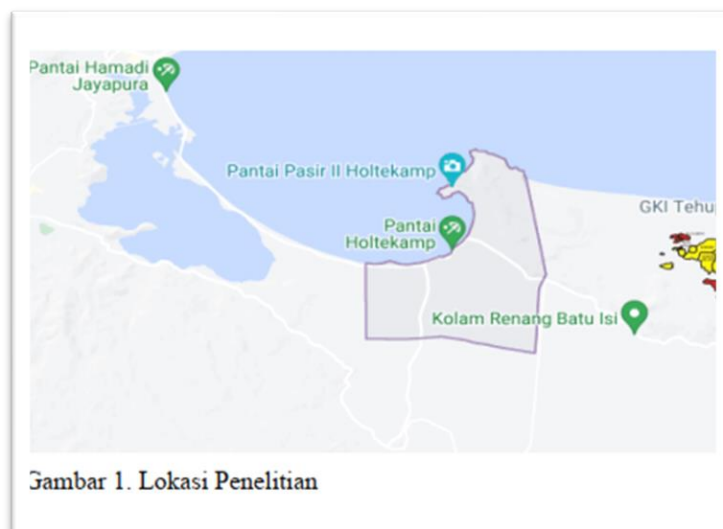
1. Mengetahui kondisi perairan Kampung Holtekam Distrik Muara Tami berdasarkan faktor fisika dan kimia perairan.
2. Mengetahui status dan kondisi kesehatan terumbu karang (*coral reef*) di perairan Kampung Holtekam Distrik Muara

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Memberikan data dasar kepada pemerintah sebagai pengambil kebijakan dalam mengelola wilayah pesisir Muara Tami.
2. Memberikan data kepada masyarakat pesisir dalam memanfaatkan sumberdaya hayati wilayah pesisir secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di perairan Kampung Holtekam Distrik Muara Tami. dan dilakukan secara *insitu* pada 5 titik pengambilan data yang dianggap mewakili daerah sekitar terumbu karang. Lokasi penelitian pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dengan cara observasi (pengamatan lapangan dan metode sampling). Data sekunder diperoleh dari jurnal-jurnal penelitian, buku-buku dan melalui penelusuran website internet.

Teknik Pengambilan Data

- a. Data Kualitas Air Metode pengambilan sampel air dalam penelitian ini adalah dilakukan secara *insitu* pada 5 titik pengambilan data yang dianggap mewakili daerah sekitar terumbu karang. Pengambilan sampel air dilakukan pada permukaan dan mendekati dasar yaitu pada kedalaman 5 meter. Adapun parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, salinitas, pH, kedalaman, kecerahan, kecepatan arus dan DO terlarut.
- b. Data Terumbu Karang Untuk memperoleh data dan informasi pada ekosistem terumbu karang menggunakan metode PIT (Manuputty dan Djuwariah. 2009). Penempatan garis transek menggunakan peralatan *Scuba Diving* sepanjang 25 meter diletakkan sejajar dengan garis pantai dan diletakkan pada kedalaman 5 meter. Kemudian mencatat data karang hidup kategori biota dan substrat pada ekosistem terumbu karang yang ada pada masing-masing titik di sepanjang garis transek (25m) dan mencatat kategori biota dan substrat. Pencatatan bawah air menggunakan *underwater white sheet plate* dan *underwater paper*. Analisa Data Kondisi Perairan. Data

kondisi perairan yang diperoleh dilakukan perataan dan dianalisis secara diskriptif dan dibandingkan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air untuk Biota Laut.

- c. Data Terumbu Karang Data terumbu karang yang diperoleh, dilakukan analisis persentase tutupan terumbu karang dan dihitung dengan menggunakan persamaan dalam Manuputty dan Djuwariah. 2009 :

$$\%TutupanKomponen = \frac{\text{-----}}{\text{-----}} \times 100 \%$$

Kondisi ekosistem terumbu karang ditentukan berdasarkan persen tutupan karang batu hidup dengan kriteria CRITC-COREMAP LIPI berdasarkan Gomez & Yap (1988) dalam Manuputty dan Djuwariah. (2009) sebagai berikut:

rusak = bila persen tutupan karang hidup antara **0-24,9%**.

sedang = bila persen tutupan karang hidup antara **25-49,9%**

baik = bila persen tutupan karang hidup antara **50-74,9%**,

sangat baik = apabila persen tutupan karang batu hidup **75-100**

Hasil Penelitian

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Letak Geografis

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2022 di Perairan Kampung Holtekam Distrik Muara Tami dan dilakukan pengambilan data secara *insitu* pada 5 titik pengambilan data pada ekosistem terumbu karang. Titik koordinat lokasi penelitian seperti pada Tabel 1.

Stasiun	Titik Koordinat Lokasi	
	Lintang Selatan	Bujur Timur
1	02° 37' 21,93"	140° 46' 06,46"
2	02° 37' 27,21"	140° 46' 03,94"
3	02° 36' 33,37"	140° 46' 49,55"
4	02° 36' 30,59"	140° 46' 42,46"
5	02° 36' 35,59"	140° 46' 42,46"

Parameter Fisika dan Kimia perairan

Berdasarkan pengukuran parameter fisika dan kimia perairan di lokasi ampling, perairan Kampung Holtekam seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengukuran secara *insitu* dan analisis Kualitas Fisika dan Kimia Air Laut Perairan Kampung Holtekam, Distrik Muara Tami.

Tabel 2. Hasil Pengukuran secara *insitu* dan analisis Kualitas Fisika dan Kimia Air Laut Perairan Kampung Holtekam, Distrik Muara Tami

Parameter	Satuan	Baku Mutu	Rata-Rata Hasil Pengukuran/Analisis				
			St.1	St.2	St.3	St.4	St.5
Parameter Fisika :							
Kecerahan	m	Coral: >5 Mangorove: - Lamun : >3	3	3	3	2	4
Suhu	°C	Coral: 28-30 Mangorove: 28-32 Lamun : 28-30	30,2	30,25	30,3	30,35	30,4
Kecepatan Arus	m/s		0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
Parameter Kimia :							
Salinitas	‰	Coral: 30-34 Mangrove: s/d 34	28	28	28	29	29
DO	Mg/l	>5	6,70	6,75	6,70	6,50	6,90
pH	-	7-8,5	7,8	7,9	8,0	8,0	8,0

Sumber: 1)Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 tahun 2004; 2)Analisis data Tahun 2022

Data analisis parameter kualitas air di sekitar terumbu karang perairan Kampung Holtekam dilakukan secara deskriptif dan membandingkan hasil yang diperoleh dengan baku mutu kualitas air laut untuk biota laut berdasarkan Keputusan Menteri lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut.

Faktor Fisika Perairan Kedalaman dan Kecerahan

Kedalaman perairan Kampung Holtekam lokasi penelitian pada setiap titik hampir semua sama. Ditentukan kedalaman pada titik 1-5 yaitu sedalam 5 m. Pada lokasi penelitian 1- 5 yang dipilih menjadi lokasi penelitian karena lokasinya terdapat terumbu karang dibawahnya. Kecerahan menunjukan sampai sejauh mana cahaya matahari dengan intensitas tertentu dapat menembus kedalaman perairan. Dahuri, (2003) menyatakan cahaya matahari merupakan salah satu parameter utama dalam pembentukan terumbu karang.

Penetrasi cahaya matahari merangsang terjadinya proses fotosintesis oleh zooxanthellae simbiotik dalam jaringan karang. Hasil pengamatan tingkat kecerahan di perairan Kampung Holtekam berkisar 3 – 4 m. Pada titik 1 – 3 kecerahan mencapai 3 m, pada stasiun 4 kecerahannya hanya 2 m sedangkan pada titik 5 mencapai 4 m. Kecerahan pada perairan Kampung Holtekam menunjukkan dalam kondisi tidak baik. Karena kecerahan sesuai baku mutu air laut untuk coral menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 lebih dari 5 m. Berarti tingkat kecerahan kurang baik oleh karena oleh adanya partikel-partikel yang menghalangi cahaya masuk kedalam perairan Kampung Holtekam. Nontji (2002) dalam Alhaq, (2021) menyatakan partikel-partikel yang terdapat di dalam air dapat menghalangi masuknya cahaya matahari yang diperlukan beberapa mikrobiota untuk berfotosintesis. Selanjutnya Alhaq, (2021) menyatakan endapan pasir atau lumpur yang terbawa air mempunyai dampak negatif dan dapat mengakibatkan

menurunnya kehidupan biota laut. Kecerahan penting karena erat kaitannya dengan proses fotosintesis yang terjadi di perairan secara alami.

Suhu

Hasil pengukuran suhu di perairan Kampung Holtekam menunjukkan bahwa suhu pada setiap titik pengamatan berkisar antara 30 – 31°C. Suhu terendah terdapat pada titik 1,2 dan 5 yaitu sebesar 30°C, sedangkan nilai suhu tertinggi terdapat pada titik empat yaitu sebesar 31°C. Berarti pada suhu di perairan Kampung Holtekam masih berada keadaan optimum. Karena masih sesuai dengan baku mutu air laut menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 bahwa suhu untuk coral berkisar 28-30°C. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hutabarat dan Evans (1986) dalam Alhaq (2021) bahwa suhu air rata rata berkisar antara 24 – 32°C sehingga pada kisaran tersebut plankton dapat tumbuh dan berkembangbiak dengan baik. Namun pernyataan Dahuri (2003), menyatakan bahwa terumbu karang tumbuh secara optimal rata-rata tahunan 25-29°C.

Kecepatan Arus

Berdasarkan hasil penelitian kecepatan arus di perairan Kampung Holtekam berkisar antara 0,1 – 0,2 m/s. Kecepatan arus pada titik 1, 2, 3 dan 5 sama yaitu 0,2 m/s dan pada titik 4 yaitu 0,1. Bila dilihat klasifikasi kuat arus (m/s) menurut Daniel, (2014), kecepatan arus 0,02-0,2 (Kurang baik), 0,22- 0,43 (Baik) dan 0,43 – 0,63 (sangat baik). Berarti kecepatan arus di perairan Kampung Holtekam berada pada kondisi kurang baik, karena dari hasil pengamatan pada kelima titik pengamatan kecepatan arus berkisar 0,1-0,2 m/s. Kecepatan arus yang kurang baik akan berpengaruh pada pertumbuhan terumbu karang dan biota yang ada di perairan. Dampak negatif kurang baik sirkulasi arus pada perairan Kampung Holtekam, tidak dapat membersihkan endapan-endapan yang menempel pada karang akibat sedimentasi. Menurut Dahuri (2003), arus dan sirkulasi air berperan dalam proses sedimentasi. Sedimentasi dari partikel lumpur padat dibawah oleh aliran permukaan (*surface run off*) dapat menutupi permukaan terumbu karang sehingga berdampak negatif pada ikan yang hidup pada ekosistem terumbu karang.

Faktor kimia Perairan

Salinitas

Data salinitas perairan di kampung Holtekam menunjukkan hasil yang cenderung sama di setiap titik pengamatan, pada ekosistem terumbu karang. Rata-rata nilai salinitas berkisar antara 28 – 29 ‰. Salinitas terendah ditemukan pada

satu dan tiga yaitu sebesar 28 ‰. Sedangkan salinitas tertinggi ditemukan pada titik empat dan lima yaitu sebesar 29 ‰. Hal ini menunjukkan salinitas pada terumbu karang di perairan Kampung Holtekam berada pada dibawah baku mutu air laut berarti tidak baik untuk pertumbuhan terumbu karang. Karena sesuai baku mutu air laut untuk biota berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 untuk coral 30 – 34 ‰.

Demikian juga menurut Dahuri (2003), terumbu karang tumbuh dengan baik di wilayah pesisir berada pada salinitas 30 -35 ‰.

Disolve Oxygen (DO)

Disolve Oxygen (DO) di perairan Kampung Holtekam menunjukkan nilai yang hampir relatif sama. Nilai DO pada ekosistem terumbu karang di perairan berkisar antara 6,50–6,90 mg/l. Dimana nilai DO terendah pada titik 4 sebesar 6,50 mg/l dan nilai DO tertinggi terdapat pada titik 5 yaitu sebesar 6,90 mg/l. Nilai DO yang diperoleh menandakan perairan dalam kondisi baik, karena masih memenuhi standar baku mutu air laut dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 tahun 2004 untuk kehidupan biota laut, dimana nilai DO untuk biota adalah >5 mg/l. Sehingga bisa dikatakan konsentrasi DO di perairan Kampung Holtekam masih tergolong masih sesuai untuk biota laut. Kandungan oksigen terlarut dalam perairan Kampung Holtekam dipengaruhi oleh cahaya matahari, klorofil kedalaman dan sedimentasi. Sesuai pernyataan Alhaq, *dkk* (2021) bahwa DO berfluktuasi secara harian (*diurnal*) dan musiman, tergantung pada pencampuran (*mixing*) dan pergerakan massa air, aktivitas fotosintesis, tingkat penetrasi cahaya yang bergantung pada kedalaman dan kekeruhan air, jumlah bahan organik yang diuraikan dalam air seperti sampah, ganggang mati atau limbah industri dan respirasi yang masuk ke badan air.

Power of Hydrogen (pH)

Nilai pH di perairan Kampung Holtekam menunjukkan hasil yang relatif sama pada kelima titik pengamatan di ekosistem terumbu karang. Nilai pH di perairan Kampung Holtekam berkisar antara 7,8 -8,0. Dengan nilai pH terendah pada titik 1 sebesar 7,8 dan tertinggi pada titik 3,4, dan 5 yaitu sebesar 8,0. Berarti nilai pH pada ekosistem terumbu karang di perairan Kampung Holtekam tergolong baik. Hal ini sesuai dengan KepMen LH No. 51 tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk biota laut, bahwa pH optimum bagi perairan sekitar 7 – 8,5. Tinggi rendahnya pH di perairan Holtekam dipengaruhi

oleh adanya bahan organik yang masuk melalui sungai. Hal ini sesuai pernyataan (Daulat, dkk., 2014) bahwa nilai pH sangat berperan dalam mengendalikan kondisi ekosistem perairan sehingga tinggi rendahnya pH dapat dipengaruhi oleh banyak sedikitnya bahan organik yang dibawa melalui aliran sungai.

Satus Dan Kondisi Kesehatan Terumbu Karang (Coral Reef)

Ekosistem terumbu karang memiliki fungsi ekologis sebagai penyedia nutrisi bagi biota perairan, pelindung fisik, tempat

pemijahan, tempat pengasuhan dan bermain bagi berbagai biota (Dahuri dkk. (2008). Terumbu karang tepi (fringing reef) dan terumbu karang penghalang (barrier reef) berperan penting sebagai pelindung pantai dan dari hampasan ombak, gelombang dan arus (Bengen, 2004 dalam Paulangan, dkk. 2022). Terumbu karang di wilayah pesisir memiliki fungsi baik secara ekologi maupun ekonomi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada ekosistem terumbu karang di perairan Kampung Holtekam, ditemukan kategori biota dan substrat pada kelima titik seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Kategori Biota dan Substrat Hasil Transek (PIT), Di Lokasi Penelitian Di Perairan Holtekam.

Kode	Kategori Biota	Jumlah Titik				
		St.1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5
AC	<i>Acropora</i>	11	7	13	13	20
NA	<i>Non-Acropora</i>	12	5	8	12	22
DCA	Death Coral Algae	35	28	30	27	19
FS	Fleshy Seaweed	3	2	0	0	5
R	Rubble	29	43	39	33	35
S	Sand	5	7	11	8	2

Berdasarkan hasil penelitian di perairan Kampung Holtekam ditemukan kategori biota *acropora* pada kelima stasiun pada kategori *acropora* pada stasiun 1 - 5 berjumlah 64 titik, *Non-Acropora* berjumlah 59 titik, *Death Coral Algae* berjumlah 139 titik, *Fleshy Seaweed* berjumlah 10 titik, *Rubble* 179

titik dan *sand* berjumlah 33 titik. Untuk itu setelah dilakukan penjumlahan semua kategori biota maka dianalisis persen tutupan karang batu dan substrat dasar di perairan Kampung Holtekam. Persen tutupan karang batu di perairan kampung Holtekam diperoleh seperti pada Tabel 4.

Tabel 3. Persen Tutupan Karang Batu Hidup Atau Substrat dasar Di Lokasi Penelitian Di Perairan Holtekam.

Kode	Kategori Biota	% Tutupan Karang Hidup				
		St.1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5
AC	<i>Acropora</i>	22	14	26	26	40
NA	Non- <i>Acropora</i>					
DCA	Death Coral Algae	58	86	78	66	70
FS	Fleshy Seaweed	6	4	0	0	10
R	Rubble	70	56	60	54	38
S	Sand	10	14	22	16	4

Berdasarkan hasil analisis persen tutupan karang hidup di perairan Kampung Holtekam, persen tutupan karang hidup pada stasiun 1 sebesar 22%, stasiun 2 sebesar 14 %, stasiun 3 sebesar 26 % stasiun 4 sebesar 26 % dan persen tutupan karang pada stasiun 5 sebesar 40 %. Menurut kriteria CRITC-COREMAP LIPI berdasarkan Gomez & Yap (1988) dalam Manuputty dan Djuwariah. (2009), rusak apabila persen tutupan karang hidup antara 0-24,9% dan sedang bila persen tutupan karang hidup antara 25-49,9%. Berarti persen tutupan karang di perairan Kampung Holtekam termasuk dalam kriteria rusak dan sedang. Kerusakan ekosistem terumbu karang akibat dari aktivitas masyarakat seperti menangkap ikan dengan cara membom ikan dan akibat limbah yang masuk ke sungai/kali buaya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Imam, (2022), kondisi terumbu karang di perairan Kota Jayapura juga telah mengalami degradasi, karena diperparah aktifitas penggunaan bom ikan. Hal ini terlihat banyaknya patahan karang dan karang mati pada setiap titik di lokasi penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN : KESIMPULAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kualitas perairan Kampung Holtekam berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 (2004) tentang Baku Mutu Air untuk Biota Laut parameter

kualitas perairan parameter untuk suhu, DO dan pH masih sesuai bagi pertumbuhan terumbu karang. Kecuali kecerahan, kecepatan arus dan salinitas tidak sesuai sesuai. Persentase tutupan terumbu karang pada titik 1 sebesar 22%, titik 2 sebesar 14 %, titik 3 sebesar 26 %, titik 4 sebesar 26% dan titik 5 sebesar 40 %. Menunjukkan kondisi terumbu karang perairan Kampung Holtekam dalam keadaan rusak sampai sedang.

SARAN :

Saran yang dapat diberikan adalah perlu adanya penelitian lebih lanjut kualitas perairan pada ekosistem terumbu karang pada musim hujan dan musim kemarau. Perlu adanya pemantauan kualitas air secara berkala untuk menghindari terjadinya pencemaran sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

DAFTAR PUSTAKA

- Abrauw, S dan Einsteien, A. 2016. Evaluasi ualitas Lingkungan Pra-Operasional (*Reability Run*) 72 Jam Pembangkit Listrik Tenaga Uap (Pltu) 2 Papua 2 X 10 Mw Holtekamp. Jurnal Teknik Mesin. Vol 5. No. 1. (33- 43) ISSN 2302-3465.
- Alhaq, M.S., Suryoputro, A.A.D, Zainuri, M., Muslim dan Jarot Marwoto, 2021. Analisa Sebaran Klorofil-a dan Kualitas Air di Perairan Pulau Sintok, Karimunjawa, Jawa Tengah. Indonesian Journal of

- oceanography (IJOCE) [November] [2021] Vol 03 No 04 : 01 – 12. ISSN:2714-8726
- Aisoi, E.L., 2019. Kelimpahan Dan Keanekaragaman Fitoplankton Di Perairan Pesisir Holtekamp Kota Jayapura. *Jurnal Biosilampari*: Volume 2, Number 1, PAGE: 6 - 15 ISSN: Print 2622-4275 Online 2622-7770.
- Alhaq, M.S., Suryoputro, A.A.D, Zainuri, M., Muslim dan Jarot Marwoto, 2021. Analisa Sebaran Klorofil-a dan Kualitas Air di Perairan Pulau Sintok, Karimunjawa, Jawa Tengah. *Indonesian Journal of Oceanography (IJOCE)* [November] [2021] Vol 03 No 04 : 01 – 2. ISSN:2714-8726
- Alif, A.S, A.G, I Wayan dan Y. Suteja. 2017. Analisis Hubungan Kondisi Perairan dengan Terumbu Karang di Desa Pemuteran Buleleng Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences* 3(2), 142-153.2
- Dahuri, R.H., Rais, J., Ginting, P.S dan Sitepu, M.J. 2008. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita. Cetakan Keempat. Jakarta.
- Dahuri, R.H 2003. Keanekaragaman Hayati Laut: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. Penulis, Dahuri, Rokhmin. Penerbit, PT Gramedia Pustaka Utama.
- Daniel, D. 2014. Karakteristik Oseanografis Dan Pengaruhnya Terhadap Distribusi Dan Tutupan Terumbu Karang Di Wilayah Gugusan Pulau Pari, Kabupaten Kepulauan Seribu, Dki Jakarta. Tesis. UGM. Yogyakarta.
- Daulat, A., Kusumaningtyas, A.M., Adi, A.R dan Pranowo.W. 2014. Sebaran kandungan CO2 terlarut di perairan pesisir selatan Kepulauan Natuna Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Laut dan Pesisir, Badan Penelitian dan Pengembangan
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, Jl. Pasir Putih I, Ancol Timur *E-mail: daul.sinaga@kkp.go.id
- Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, 2020. Pencemaran Laut.
- Hadi, 2002. *Metodologi Reserch* (Yogyakarta: Andi Offset, Edisi Refisi, 2002), hlm.136
- Imam, 2022. Jubi.CO.ID -LINK Sumber-<https://jubi.co.id/warga-berperan-pentingmenjaga-kelestarian-terumbu-karang-di-papua/>
- Manuputty, A.E.W dan Djuwariah. 2009. Panduan Metode Point Intercept Transect (PIT) untuk masyarakat. Studi Baseline dan Monitoring Kesehatan Karang di Lokasi daerah Perlindungan Laut. COREMAP II. Jakarta.
- Mboto, K.N. 2020. Menggagas Solusi Masalah Kerusakan Lingkungan Pesisir dan Laut Dusun Lala. Sulawesi Tengah. <https://walhisulteng.com/menggagas-solusimasalah-kerusakan-lingkungan-pesisir-dan-laut-dusun-lala/>.
- Metekohy, A.E. 2016. Strategi Pengelolaan Ekosistem Lamun Di Perairan Pantai Kampung Holtekamp Distrik Muara Tami Kota Jayapura Provinsi Papua. *The Journal of Fisheries Development*. Juli. Vol. 3 No. 1. Hal. 1-10.
- Moir, S.V., Luthfi, M.O dan Isdianto, A. 2020. Analisis Hubungan Kondisi Oseanografi Kimia Terhadap Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Damas, Trenggalek, Jawa Timur. *Journal of Marine and Coastal Science*. Vol. 9 (3).
- Muqsit, A., Purnama, D dan Z. Ta'alidin. 2016. Struktur Komunitas Terumbu Karang di Pua Dua Kecamatan Enggano Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Enggano* Vol.1, No. 1. E-ISSN:2527-5186
- Nugroho, A.D. 2019. Kajian pemanfaatan ruang kawasan pesisir studi kasus kawasan permukiman kumuh Kelurahan Padarni Kabupaten Manokwari. Program Pascasarjana Universitas Papua, Volume 2 (2): 128 - 146 ISSN : 2614-900 E-ISSN : 2622-6545.
- Rais, J., Sulisty, B., Diamar, S., Gunawan, T., Sumampouw, M., Suprpto, A., Suhardi, I., Karsidi, A dan Widodo, S. 2004. Menata Ruang Laut Terpadu. PT. Pradnya Paramita. Cetakan Pertama. Jakarta.
- Rohminoharto, K dan S. Juwana. 2001. *Biologi Laut*. Djambatan . Jakarta. 540 hal.
- Rizqika, A.C.N., Supriharyono dan N. Latifah. 2018. Laju Pertumbuhan Terumbu Karang *Acropora Formosa* Di Pulau Menjangan Kecil, Taman Nasional Karimunjawa *MANAGEMENT OF AQUATIC RESOURCES JOURNAL OF MAQUARES* Volume 7, Nomor 4, , Halaman 315-322
- Salim (2012). Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Akibat Pemutihan (Bleaching). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine journal*. trunojoyo.
- Soekarno, 2006. Ekosistem Terumbu Karang dan Masalah Pengelolaannya. Materi Pelatihan Dasar. Metode Penilaian Ekosistem Terumbu Karang LIPI. Jakarta.
- Suharsono, 2017. Terumbu Karang Rusak. LIPI. Kompas, edisi 08 Juni 2017. Hal: 14

Suryanti., Supriharyono dan Anggoro, S. 2019. Buku Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Universitas Diponegoro Semarang. Undip Press.

Syafnidawati, 2020. Observasi Universitas. Raharja. <https://raharja.ac.id/2020/11/10/observasi>