

ANALISIS KONDISI KOMUNITAS TERUMBU KARANG DI PULAU PANJANG KEPULAUAN SERIBU DENGAN METODE TRANSEK FOTO BAWAH AIR

by Yusuf Arief

Submission date: 02-Jun-2020 04:18PM (UTC+0700)

Submission ID: 1336424829

File name: 1_Yusuf_Arief_26515-82276-1-SM.docx (343.72K)

Word count: 2550

Character count: 15605

ANALISIS KONDISI KOMUNITAS TERUMBU KARANG DI PULAU PANJANG KEPULAUAN SERIBU DENGAN METODE TRANSEK FOTO BAWAH AIR

16 Yusuf Arief Nurrahman¹ dan Ibnu Faizal²

¹ Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura
Jln. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi 78124, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

² Departemen Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran
Jln. Ir. Sukarno Km. 21 Bandung 40600, Jawa Barat, Indonesia

Email: yusuf.nurrahman@untan.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi komunitas terumbu karang di Pulau Panjang, Kepulauan Seribu. Pengambilan data primer dilaksanakan pada bulan November 2016 dan data sekunder didapat dari penelitian lain di lokasi yang sama. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Transek Foto Bawah Air atau *Underwater Photo Transect* (UPT). Data lapangan berupa foto kemudian dianalisis dengan menggunakan perangkat CPCe atau *Coral Point Count with excel extension* untuk mengetahui kondisi terumbu karang di lokasi penelitian. Berdasarkan hasil pengamatan, kondisi komunitas terumbu karang di lokasi penelitian termasuk dalam kondisi cukup baik namun kategori kerusakannya adalah rusak sedang. Kerusakan ini diakibatkan aktivitas pembangunan dermaga yang pernah berlangsung di Pulau Panjang, Kepulauan Seribu.

Kata Kunci: Terumbu Karang; Keanekaragaman; CPCe; Kepulauan Seribu.

ANALYTICAL CONDITION OF CORAL REEFS IN PANJANG ISLAND, SERIBU ISLANDS USING UNDERWATER PHOTO TRANSECT METHOD

ABSTRACT

This study aims to know coral reefs condition in Panjang island, Seribu Islands. Primary data was collected on November 2017 and the secondary data was provided by other research in this location. This research using Underwater Photo Transect (UPT) methods in collecting coral reefs raw data, then analyzed with CPCe software to provide coral reefs condition. Based on observations, the condition of the coral reef community at the study site is quite good but the category of damage is moderate damage. This damage was caused by dock construction activities that had taken place on Pulau Panjang, Thousand Islands.

Keywords: *Coral Reef; Diversity; CPCe; Seribu Islands.*

PENDAHULUAN

Terumbu karang sebagai salah satu ekosistem terpenting di lautan (Susanto *et al.*, 2012), memiliki banyak ancaman terhadap kondisi terumbu karang antara lain akibat aktivitas manusia di dekatnya (Hughes *et al.*, 2003). Terumbu karang merupakan daerah dengan potensi wisata bahari yang sangat tinggi serta merupakan daerah penangkapan ikan yang utama dan memiliki kontribusi terhadap pendapatan lokal (Wilkinson, 2000). Ekosistem terumbu karang juga memiliki produktivitas primer yang tinggi sehingga ekosistem ini dapat dijadikan sebagai lokasi pemijahan, pengasuhan, serta mencari makan bagi banyak biota laut (Wu & Zhang, 2012). Namun, terumbu karang merupakan ekosistem yang rentan terganggu, aktivitas manusia sebagai contohnya. Eksploitasi berlebihan oleh manusia seperti pembangunan wilayah pesisir yang tidak terintegrasi, sedimentasi, dan pencemaran perairan mengancam 58 % ekosistem terumbu karang (Hughes *et al.*, 2003).

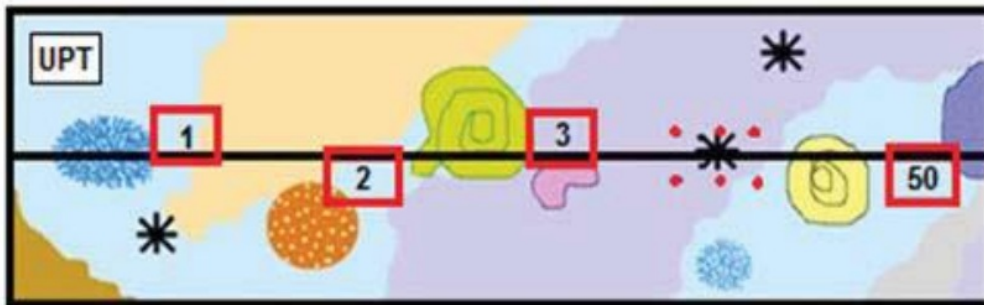
Kepulauan Seribu terletak di lepas pantai utara Jakarta yang terdiri dari 110 pulau dengan luas 108.000 Ha, dengan posisi memanjang dari utara ke selatan yang ditandai oleh pulau-pulau kecil berpasir putih dan terumbu karang (Tomascik *et al.*, 1997). Pulau Panjang berada di bagian utara kepulauan yang di pulau tersebut memiliki sebuah landas pacu pesawat terbang untuk kepentingan transportasi pariwisata di sekitar Kepulauan Seribu. Komunitas Terumbu Karang terdapat di sekeliling Pulau Panjang, sama seperti pulau lainnya di Kepulauan Seribu. Pulau Harapan yang terletak di sebelah tenggara Pulau Panjang memiliki tutupan karang mencapai 53.2 % (Nurrahman & Nurdjaman, 2018).

METODE

Pengamatan daerah yang akan diambil datanya dilakukan dengan menggunakan metode *Manta tow* untuk melihat kondisi umum terumbu karangnya. Data diambil pada bulan November 2017 di sekeliling Pulau Panjang dengan cara melakukan penyelaman *Self-Contained Underwater Breathing Apparatus* (SCUBA) di setiap stasiun transek. Kondisi Terumbu Karang dihitung berdasarkan data yang diambil dengan menggunakan metode Transek Foto Bawah Air atau *Underwater Photograph Transect* (UPT). Pengelompokan komunitas karang dilakukan menggunakan kategori bentuk kehidupan (*life form*) dengan melihat morfologi tutupan karang hidup / mati, substrat (pasir, lumpur), alga, dan biota lain.

Metode transek foto bawah air atau *Underwater Photo Transect* (UPT) sudah banyak diterapkan untuk pengambilan data karang karena lebih akurat dibandingkan dengan metode yang lain (Kohler & Gill, 2006). Hal ini dikarenakan luasan area yang terwakili lebih besar, sehingga mampu merekam jenis-jenis karang, substrat ataupun biota benthos yang lain. Selain itu, adanya hasil foto juga dapat dijadikan bukti apabila nantinya akan diteliti ulang. Kelebihan lainnya adalah efisiensi waktu pengambilan data di lapangan sehingga penyelam tidak perlu melakukan kegiatan penyelaman terlalu lama (Giyanto, 2013). Namun, kekurangan dari metode ini adalah membutuhkan waktu yang cukup lama dalam melakukan analisis sampel fotonya (Adji *et al.*, 2016).

Metode ini dimulai dengan melakukan pengamatan secara visual terhadap kondisi perairan dan terumbu karang secara umum seperti kondisi pantai, vegetasi yang ada, aktivitas penduduk, tipe terumbu (*patch* atau *fringing reef*), panjang *reef flat* secara tegak lurus garis pantai dan kondisi perairan (ombak dan arus) dan kemiringan lereng terumbu. Kemudian dilakukan pemasangan transek 50 meter di kedalaman 5 – 7 meter dan mengikuti bentuk dasar kemudian dicatat arah rintisan transeknya. Setelah transek terbentang, dilakukan pemasangan *frame* secara berganti sisi di setiap 1 meter transeknya sehingga didapat 50 *frame* foto yang setiap *frame* fotonya memiliki luas bidang foto minimal 1200 cm² (Giyanto, 2013). Pada penelitian ini, *frame* yang digunakan pada setiap transek berukuran 50 x 50 cm, sehingga setiap bidang fotonya memiliki luas 2500 cm² Pemotretan dilakukan secara vertikal diatas setiap kuadran dengan *frame* penuh. Visualisasi Jalur transek serta posisi kuadran foto disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pola Transek dengan metode UPT

(Sumber: Giyanto, 2013)

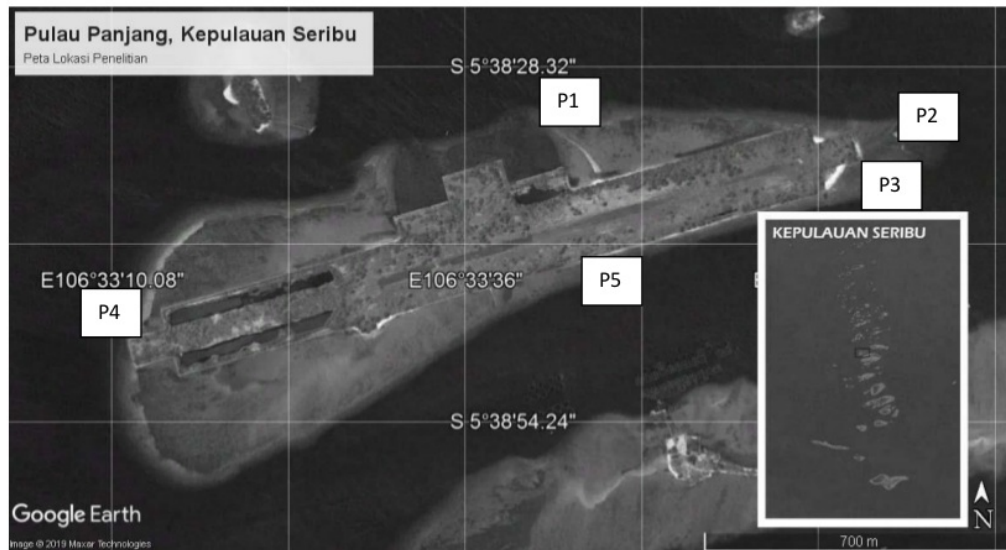
Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Pulau Panjang yang secara administratif termasuk dalam Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta. Pengambilan data dilakukan di 5 (lima) stasiun dengan metode *purposive sampling* (Sugiyono, 2008) sesuai mata angin yaitu Utara, Timur, Tenggara, Barat, dan Selatan. Koordinat tiap stasiun disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 2.

Tabel 1. Posisi Geografis stasiun

Stasiun	Koordinat		Posisi
	Lintang	Bujur	
P1	-5.642128°	106.562345°	Utara
P2	-5.642463°	106.569300°	Timur
P3	-5.643868°	106.567675°	Tenggara

P4	-5.645532°	106.562453°	Barat
P5	-5.646207°	106.552817°	Selatan



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

1

Analisis Data

Data lapangan berupa foto tiap *frame* diidentifikasi dengan menggunakan perangkat CPCe (*Coral Point Count with Excel extension*) untuk mengklasifikasikan *lifeform* karang, tutupan karang, dan lainnya (Kohler & Gill, 2006). Selanjutnya persentase tutupan pada setiap *frame* foto dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Persentase Tutupan Kategori} = \frac{\text{Jumlah titik kategori tersebut}}{\text{Jumlah titik acak}} \times 100 \quad (1)$$

Persen tutupan dari setiap transek dapat menentukan kategori kondisi terumbu karang. Acuan kondisi terumbu karang berdasarkan persentase tutupan karang hidup dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria penilaian kondisi terumbu karang

Tutupan Karang Hidup (%)	Kriteria Penilaian (English <i>et al</i> , 1994)	Status (Kepmen LH No.4 Thn 2001)
75 – 100	Sangat Baik	Baik sekali
50 – 74,9	Baik	Baik
25 – 49,9	Cukup Baik	Rusak sedang
0 – 25	Kurang Baik	Rusak berat/Buruk

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum, terumbu karang di Pulau Panjang berada pada kondisi Rusak sedang hingga Rusak Berat. Berdasarkan pengamatan didapatkan bahwa kondisi perairan sebelah utara Pulau Panjang merupakan daerah yang pernah dilakukan pengerukan untuk akses kapal ke dermaga. Pada saat diamati, banyak ditemukan jenis karang bercabang yang tumbuh di perairan Pulau Panjang, sesuai dengan karakteristik terumbu karang Kepulauan Seribu pada umumnya yang didominasi karang bercabang (Faizal *et al.*, 2019). Deskripsi karakteristik substrat dasar dari setiap titik stasiun pengamatan disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Visual di Lokasi

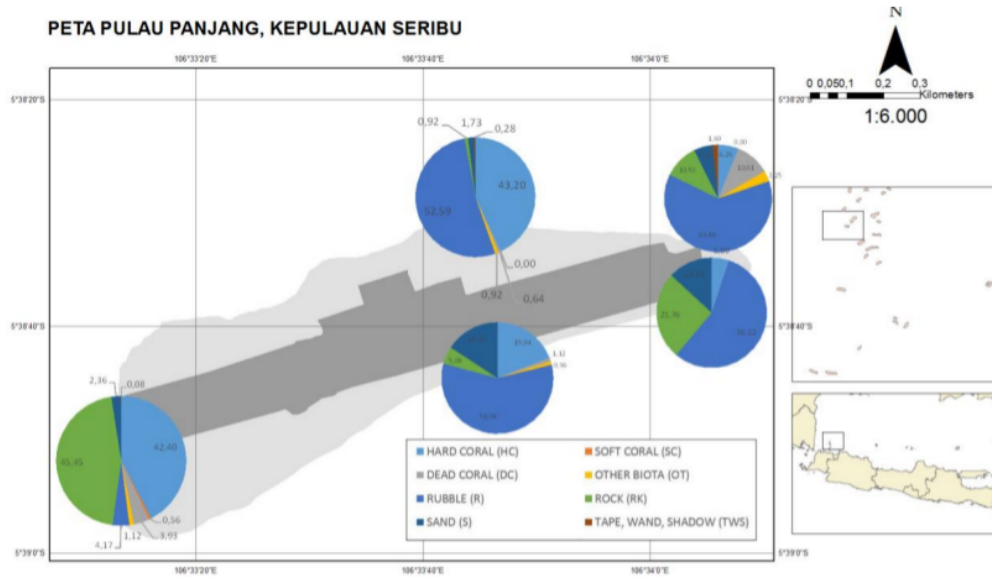
Stasiun	Deskripsi Lokasi
P1	Lokasi ini berada di sebelah utara Pulau Panjang, ditemukan terumbu karang dengan kondisi yang baik dengan kemiringan yang sangat curam Ditemukan suksesi terumbu karang. Ditemukan banyak pecahan karang mati yang telah tumbuh kembali.
P2	Lokasi berada di timur Pulau Panjang. Terlihat daerah kosong di lokasi ini cukup miring. Terdapat banyak <i>rubble</i>
P3	Lokasi berada di tenggara Pulau Panjang. Ditemukan banyak karang yang sudah mati dan beberapa batuan karang yang cukup besar. Terdapat hamparan pasir yang cukup luas dengan kemiringan landai.
P4	Lokasi ini berada di sebelah barat Pulau Panjang, ditemukan terumbu karang dengan kondisi yang cukup baik dengan kemiringan yang agak curam.
P5	Lokasi ini berada di sebelah selatan Pulau Panjang. Pada lokasi ini, ditemukan kondisi terumbu karang yang jarang (rusak) dan dengan kondisi yang cukup landai, namun ditemukan banyak Diadema (bulu babi) yang menjadi indikator pencemaran limbah organik.

Hasil pengamatan didapatkan kondisi terumbu karang yang beragam. Kondisi Terumbu karang diklasifikasikan sesuai dengan KEPMEN LH No. 4 Tahun 2001 tentang Kriteria Baku Mutu Kerusakan Terumbu Karang (Tabel 4).

Tabel 4. Kondisi Terumbu Karang tiap stasiun

Stasiun	Tutupan Karang Hidup (%)	Kondisi	Status kerusakan (Kepmen LH No.4 2001)
P1	43,2	Cukup baik	Rusak sedang
P2	6,26	Kurang baik	Rusak berat
P3	5	Kurang baik	Rusak berat
P4	42,4	Cukup baik	Rusak sedang
P5	19,04	Kurang baik	Rusak berat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi terbaik berlokasi di stasiun P1 yang berlokasi di sebelah utara Pulau Panjang dengan tutupan karang hidup sebesar 43,2 %. Stasiun P4 yang terletak di sebelah Barat Pulau Panjang juga menunjukkan tutupan karang hidup yang cukup baik yaitu sebesar 42,3 %. Kondisi terburuk ditemukan pada stasiun P3 di bagian tenggara Pulau Panjang dengan tutupan karang hidup hanya 5 % (Gambar 3).



Gambar 3. Sebaran Kondisi Tutupan Karang Hidup Pulau Panjang

Pecahan karang (*rubble*) banyak didapatkan di lokasi setiap lokasi seperti yang disajikan pada Tabel 5. Persentase *Rubble* melebihi 50% dari jumlah persentase tutupan karang di 4 lokasi stasiun pengamatan. Hanya P4 (Barat) yang memiliki persentase di bawah 5% (4.17%). Faktor ini didukung dengan komposisi karang keras jenis bercabang hanya sebesar 6.455. *Rubble* sebagian besar berasal dari karang jenis bercabang (*branching*). Pecahan karang (*rubble*) ini diduga merupakan kerusakan yang disebabkan oleh adanya aktivitas pembangunan dermaga untuk menunjang aktivitas bandar udara tersebut.

Tabel 5. Persentase Pecahan Karang (*rubble*)

Stasiun	Pecahan Karang (%)
P1	52,59
P2	63.49
P3	56,12
P4	4,17
P5	58.04

Karang dengan jenis cabang seperti *Acropora* walaupun memiliki tingkat pertumbuhan yang lebih cepat mencapai 0.148 mm namun memiliki kerentanan yang tinggi (Muhlis, 2019). Berbeda dengan karang jenis masif dimana karang jenis masif dan sub-masif lebih toleran terhadap sedimentasi yang tinggi dan eutrofikasi, sehingga jenis-jenis ini disebut sebagai “stress-tolerators” (Edinger & Risk, 2000).

Kerusakan terumbu karang di wilayah ini disebabkan oleh beberapa hal diantaranya yaitu alamiah dan kegiatan manusia. Kerusakan yang diakibatkan oleh alam yaitu seperti meningkatnya suhu permukaan laut akibat adanya perubahan iklim (Hughes *et al.*, 2017; McWilliams, 2005), kondisi oseanografi perairan juga mempengaruhi, dimana arus berperan dalam perpindahan partikel-partikel yang ada di kolom air (Maharani *et al.*, 2018), salah satunya sedimen. Pembangunan dermaga yang dimana dalam prosesnya dilakukan pengerukan berpotensi menyebabkan terjadinya sedimentasi yang dapat mengganggu kehidupan terumbu karang (Faizal & Yuanita, 2017; Loiola *et al.*, 2019). Penyebab kerusakan terumbu karang berikutnya adalah aktivitas manusia baik yang mempengaruhi secara langsung maupun tidak langsung seperti penangkapan ikan dengan menggunakan bahan peledak, bahan beracun, pencongelan dan penggalian karang (Santoso, 2010).

Rehabilitasi terumbu karang dibutuhkan melihat pentingnya ekosistem ini terhadap banyak aspek, keberlangsungan hidup biota yang berasosiasi didalamnya yang paling utama (van Oppen *et al.*,

2014). Pembangunan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil harus memperhatikan faktor konektivitas larva karang (Fitriadi *et al.*, 2017) sehingga tidak mengganggu proses keberlangsungan terumbu karang secara alami.

SIMPULAN

Simpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah kondisi terumbu karang di Pulau Panjang, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta memiliki kondisi yang beragam dari sedang hingga buruk. Kondisi Terbaik terdapat pada stasiun P1 di sebelah Utara dengan tutupan karang hidup sebesar 43,2 %, sedangkan yang terburuk yaitu pada stasiun P3 di sebelah Tenggara dengan tutupan karang hidup hanya 5 %. Kategori substrat dasar dengan tutupan pecahan karang banyak ditemukan di setiap stasiun menunjukkan bahwa terumbu karang dalam kondisi rusak. Kerusakan ini merupakan akibat dari pembangunan dermaga di Pulau Panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Koordinator Kemaritiman, Deputi Bidang Koordinasi Sumber Daya Manusia, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, dan Budaya Maritim melalui Program Indonesia Coral Reef Garden (ICRG) serta tim penyelam yang membantu proses pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Adji, A. S., Indrabudi, T., dan Alik, R. (2016). Penerapan Metode Foto Transek Bawah Air untuk Mengetahui Tutupan Terumbu Karang di Pulau Lombo, Maluku. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 8, (2), 633-643.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2018). Kepulauan Seribu dalam Angka Tahun 2018. BPS Kepulauan Seribu. DKI Jakarta: BPS Kepulauan Seribu.
- Edinger, E.N. and Risk, M.J. (2000). Reef classification by coral morphology predicts coral reef conservation value. *Biological Conservation*, 92, (1), 1-13.
- English, S., Wilkinson, C., and Bakert, V. (1994). *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. Australian Institute of Marine Science. 368p.
- Faizal, I., Yuanita, N. (2017). Study of Coral Reef Ecosystem Vulnerability using Sediment Transport Modeling in Bungus Bay, West Sumatera. *International Journal of Science and Research*, 6, (6), 176-180.
- Faizal, I., Iriana, D., Riyantini, I and Purba, N.P. (2019). The Status Of Coral Reefs In The Seribu Islands National Park, Indonesia In Various Zones. *Global Scientific Journal*, 7, (10), 165-175.
- Fitriadi, C. A., Dhahiyat, Y., Purba, N. P., Harahap, S. A., & Prihadi, D. J. (2017). Coral Larvae Spreading Based on Oceanographic Condition in Biawak Islands, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 18, (2), 681-688.
- Giyanto. (2013). Metode Transek Foto Bawah Air Untuk Penilaian Kondisi Terumbu Karang. *Oseana*, 38, (1), 47-61.
- Hughes, T.P., Baird, A.H., Bellwood, D.R., Card, M., Connolly, S.R., Folke, C., Grosberg, R., Hoegh-Guldberg, O., Jackson, J.B.C., Kleypas, J., Lough, J.M., Marshall, P., Nystrom, M., Palumbi, S.R., Pandolfi, J.M., Rosen, B., Roughgarden, J. (2003). Climate Change, Human Impacts, And The Resilience of Coral Reefs. *Science*, 301, (5635), 929-933.
- Hughes, T., Kerry, J., Alvarez-Noriega, M., Alvarez-Romero, J., Anderson, K., Baird, A., et al. (2017). Global warming and recent mass bleaching of corals. *Nature*, 543, (7645), 373-377.
- Jompa, J. & L. J. Mc. Cook. (2003). Coral-alga Competition: macroalga with different properties have different effect on corals. *Marine Ecology Progress Series*, 258, 87-95.
- Kohler, K.E. and Gill, S. M. (2006). Coral point count with excel extensions (CPCe): a visual basic program for the determination of coral and substrate coverage using random point count methodology. *Computers and Geosciences*, 32(9), 1259-1269.
- Loiola, M., Cruz, I.C.S., Lisboa, D.S., Mariano-Neto, E., Leão, Z.M.A.N., Oliveira, M.D.M., Kikuchi, R.K.P. (2019). Structure of marginal coral reef assemblages under different turbidity regime. *Marine Environmental Research*, 147, 138-148.
- Maharani, A., Purba, N.P., Faizal, I. (2018). Occurrence of beach debris in Tunda Island, Banten, Indonesia. *E3S Web of Conferences (pp 1-12)*, 47, 04006.

- 7
McWilliams, J P. Côté, I M, Gill, J A. Sutherland W J. Watkinson, A R. (2005). Accelerating Impacts
17
Of Temperature-Induced Coral Bleaching In The Caribbean. *Ecology*, 86, (8), 2055-2060.
- Muhlis. (2019). Pertumbuhan Kerangka Karang Acropora di Perairan Sengigi Lombok. *Jurnal Biologi Tropis*, 19, (1), 14 -18.
- 6
Nurrahman, Y. A. and Nurdjaman, S. (2018). Primary productivity of coastal ecosystems in the Seribu Islands (case study on Kelapa Dua Island, Pramuka Island and Pari Island). *IOP Conf Series: Earth and Environmental Science* 162:012025.
- Santoso, A. D. (2010). Kondisi Terumbu Karang di Pulau Congkak Kepulauan Seribu. *J. Hidrosfir Indonesia*, 5, (2), 73-78.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Susanto, A.S, Suraji, Tokeshi, M. (2012). Management of coral reef ecosystems in Indonesia: past, present
19
and the future. *Coastal Ecosystem*, 2, 21-41.
- T. Tomascik, A. J. Mah, A. Nontji and M. K. Moosa. (1997). *The ecology of Indonesian Seas. First
9
Edition*. Singapore:cPeriplus Editions (HK) Ltd.
- van Oppen, Madeleine J. H. Oliver, James K., Putnam, Hollie M., Gates, Ruth D. (2015). Building coral reef resilience through assisted evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences* (pp. 23207 – 2313). Proc Natl Acad Sci: USA.
- 1
Wilkinson, C.E. (2000). *Status of coral reefs of the world: 2000*. Townsville, Queensland: Australian
13
Institute of Marine Science (AIMS) and Global Coral Reef Monitoring Network (GCRMN).
- Wu, S.H. and W.J. Zhang. (2012). Current status, crisis and conservation of coral reef ecosystem in China. *The International Academy Of Ecology And Environmental Sciences Proceedings* (pp. 1-11). Hongkong.

ANALISIS KONDISI KOMUNITAS TERUMBU KARANG DI PULAU PANJANG KEPULAUAN SERIBU DENGAN METODE TRANSEK FOTO BAWAH AIR

ORIGINALITY REPORT

21%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

16%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

media.neliti.com

Internet Source

3%

2

researchonline.jcu.edu.au

Internet Source

2%

3

Marcelo de Oliveira Soares. "Marginal reef paradox: A possible refuge from environmental changes?", *Ocean & Coastal Management*, 2020

Publication

2%

4

www.scribd.com

Internet Source

1%

5

eprints.cmfri.org.in

Internet Source

1%

6

www.ajcb.in

Internet Source

1%

7

www.caribbeanmarineatlas.net

Internet Source

1%

8	Dannisa Handyman, Noir Purba, Widodo Pranowo, Syawaludin Harahap, Ibnu Dante, Lintang Yuliadi. "Microplastics Patch Based on Hydrodynamic Modeling in The North Indramayu, Java Sea", Polish Journal of Environmental Studies, 2018 Publication	1%
9	www.nceas.ucsb.edu Internet Source	1%
10	fjfsdata01prod.blob.core.windows.net Internet Source	1%
11	fr.scribd.com Internet Source	1%
12	www.ijsr.net Internet Source	1%
13	pt.scribd.com Internet Source	1%
14	smujo.id Internet Source	1%
15	www.canari.org Internet Source	1%
16	jurnal.ugm.ac.id Internet Source	1%
17	www.ejurnal.mipa.unsri.ac.id Internet Source	1%

18

ejournal.um-sorong.ac.id

Internet Source

1%

19

Giorgio Bavestrello, Riccardo Cattaneo-Vietti, Cristina G. Di Camillo, Marzia Bo. " Helicospiral Growth in the Whip Black Coral sp. (Antipatharia, Antipathidae) ", The Biological Bulletin, 2012

Publication

1%

20

www.coursehero.com

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 15 words

Exclude bibliography Off