

Status Mutu Kualitas Perairan dan Pengaruhnya Terhadap Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pesisir Suralaya, Kecamatan Pulomerak, Kota Cilegon, Provinsi Banten

by Pujiono W Purnomo

Submission date: 28-Apr-2022 11:32AM (UTC+0700)

Submission ID: 1822542901

File name: r_Suralaya,_Kecamatan_Pulomerak_Kota_Cilegon_Propinsi_Banten.pdf (804.92K)

Word count: 3948

Character count: 22194

Status Mutu Kualitas Perairan dan Pengaruhnya Terhadap Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pesisir Suralaya, Kecamatan Pulomerak, Kota Cilegon, Provinsi Banten

Pujiono Wahyu Purnomo, Abdul Kohar Muzakir**

Staf Pengajar pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Undip S¹²arang

*E-mail korespondensi: purnomopoed@gmail.com dan akohmud@gmail.com

Abstrak

Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem khas tropis, mempunyai produktivitas yang tinggi dan berperan besar terhadap produksi perikanan di Indonesia. Keberadaan karang sangat sensitive akibat beragam variasi lingkungan baik pengaruh alamiah maupun antropogenik. Sifat sensitive ini mencerminkan ketergantungannya yang sangat tinggi terhadap kondisi kualitas perairan. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis status mutu air serta status kesehatan karang berdasarkan sifat sensitivitasnya terhadap kualitas perairannya. Penelitian mengacu kepada penelitian survey yang diterapkan di 2 stasiun perairan pesisir Kelurahan Suralaya Kecamatan Pulomeraak Kota Cilegon. Penelitian dilaksanakan pada Bulan April 2019. Peubah yang diukur adalah dasar ekosistem terumbu karang, inventarisasi jenis karang serta pengukuran parameter fisika kimia air laut termasuk logam berat. Hasil analisis memperlihatkan bahwa lingkungan perairan di pesisir Kelurahan Suralaya Kecamatan Pulomerak Kota Cilegon mempunyai status mutu air tercemar berat dengan peubah utama penentunya adalah TSS, BOD₅, minyak dan lemak, Chromium (Cr⁺⁶), Cadmium (Cd) dan Timbal (Pb). Kualitas kondisi terumbu karang yang ditemukan dikategorikan jelek, dengan potensi semakin menurun kualitas dan kuantitasnya apabila kualitas lingkungan tidak dapat pulih sesuai dengan peruntukannya sebagai habitat terumbu karang.

Kata kunci: Status mutu perairan, Keanekaragaman Karang, Pesisir Suralaya Pulomerak Cilegon

PENDAHULUAN

Berdasarkan potensi hayati, terumbu karang merupakan salah satu ekosistem yang paling produktif. Terumbu karang ini memiliki luas sekitar 250.000 km² di lautan atau kurang dari sepersepuluh dari satu persen lingkungan laut, namun merupakan tempat tinggal bagi 25% spesies laut yang diketahui (McAllister, D. 1995). Selanjutnya menurut Paulay (1997) dikemukakan bahwa sekitar 4.000 spesies ikan karang dan 800 spesies karang pembentuk terumbu (karang keras) telah dikenali sampai sekarang, meskipun angka tersebut terlalu kecil apabila dibandingkan dengan spesies laut lainnya yang berasosiasi dengan terumbu karang, seperti spons, bulu babi, krustasea, moluska, dan banyak lainnya. Burke *et al* (2012) mengemukakan bahwa Terumbu karang di dalam Kawasan Segitiga Terumbu Karang menerima tekanan setempat yang tinggi disbanding dengan rata-rata di dunia. Di negara dalam kawasan tersebut, lebih dari 85% terumbu karang dinilai terancam, yang hampir 45% mengalami ancaman tingkat tinggi atau sangat tinggi. Penangkapan berlebihan, termasuk penangkapan yang merusak, merupakan ancaman yang paling luas dan merusak, yang

mempengaruhi hampir 85% terumbu karang. Penangkapan yang merusak seperti penggunaan bahan peledak dan racun untuk membunuh atau menangkap ikan merupakan lazim di banyak bagian dari Kawasan Segitiga Terumbu Karang, khususnya di Malaysia Timur, Filipina, dan Indonesia, yang mengancam hampir 60% terumbu karang di kawasan ini.

Dari hasil analisis beragam peneliti tentang terumbu karang menunjukkan bahwa pengaruh terhadap kerusakan karang terjadi dari banyak factor baik yang bersifat alami maupun antropogenik (Jackson, 2008; Mumby, Dahlgren, A. R. and Harborne, 2006 dan Roberts, C. M. 1995). Selanjutnya terkait dengan hal tersebut Burke *et al* (2012) melaporkan bahwa ancaman terhadap terumbu karang terutama di Asia Tenggara mencapai 95%. Konsekunsi dari hal tersebut selain akan berpengaruh terhadap keanekaragaman hayati dari karang itu sendiri juga berlaku kepada berbagai biota yang hidup bergantung kepada lingkungan ekosistem terumbu karang, seperti kelompok moluska, crustacea, ikan dan jenis avertebrata lainnya.

Indikasi penting terkait dengan adanya kerusakan adalah kondisi kualitas perairan terumbu karang. Secara fisiologis, faktor fisika kimia maupun biologi perairan ini tidak saja menyebabkan adanya pembatasan hidup pada karang, tetapi juga berperan sebagai faktor penghambat dan bahkan dalam kondisi tertentu dapat menyebabkan adanya kematian pada karang. Meningkatnya TSS (total suspended solid) dari kegiatan reklamasi secara langsung menyebabkan kematian akibat tidak berfungsinya system skeletal karang. Demikian juga adanya peningkatan bahan organik yang banyak dijumpai di kawasan pesisir dapat mengakibatkan terjadinya eutrikifikasi yang memicu terjadinya kompetisi ruang antara karang dengan rumput laut.

Di perairan Cilegon, khususnya di pesisir kelurahan Suralaya, Kecamatan Pulomerak Kota Cilegon, merupakan lingkungan perairan yang potensial terjadinya penurunan daya dukung perairan terhadap biota perairan termasuk terumbu karang. Pada kawasan ini, selain kegiatan pelabuhan juga ditemukan beragam industri maupun Pusat Listrik Tenaga Uap. Atas dasar hal tersebut maka diperlukan kajian terhadap status mutu air yang dikaitkan dengan kualitas terumbu karang di kawasan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi status mutu air, mengkaji kualitas terumbu karang dan mengkaji hubungan antara status mutu air dengan kualitas terumbu karang.

8

MATERI DAN METODE

Penelitian lapangan dilaksanakan pada bulan April 2019 di kawasan pesisir Kelurahan Suralaya Kecamatan Pulomerak Kota Cilegon (Gambar 1). Materi yang digunakan dalam

penelitian ini adalah karang dan air di sekitarnya. Peralatan yang digunakan untuk uji laboratorium meliputi: rol meter sepanjang 100 meter, water quality checker, *refraktometer*, thermometer, dan spectrophotometer.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang diacu adalah metode survey yaitu suatu teknik penelitian yang bertujuan untuk melakukan pengkajian secara detail terhadap suatu obyek untuk menggambarkan fenomena penelitian yang dilakukan. Dalam hal ini fenomena yang dikaji adalah keterkaitan hubungan antara status mutu air laut dengan karang yang ditemukan selalu kajian terhadap materi tersebut.



Pengambilan Contoh Karang

Analisis jenis dan persentase penutupan ³terumbu karang dilakukan dengan metode *Line Intercept Transect* (English *et al.*, 1994). Pengukuran persentase penutupan *life form* dilakukan dengan memasang transek pada lokasi ditemukannya terumbu karang. Prosedur pengamatan pada metode *Line Intercept Transect* adalah: menarik garis transek sejajar garis pantai dengan mengikuti kontur dari pertumbuhan terumbu karang sepanjang 80 m. Kegiatan selanjutnya adalah mengukur jarak setiap organisme yang dilalui oleh transek berdasarkan bentuk pertumbuhan dengan tingkat ketelitian 1 cm. Peralatan yang digunakan dalam analisis ini adalah perlengkapan alat selam, alat tulis bawah air, rol meter. Selain itu disiapkan patok untuk memberikan tanda transek permanen. Organisme ⁹yang belum teridentifikasi diambil contohnya dan diberi kode untuk selanjutnya diidentifikasi di laboratorium. Identifikasi contoh karang akan dilakukan di laboratorium menurut petunjuk Veron (1993).

Dalam penelitian ini transek terumbu karang dilakukan pada dua stasiun, yaitu pada lingkungan perairan bagian timur/Stasiun 1 (mendekati PLTU Suralaya) dengan koordinat 5°53'22.4"S 106°01'16.7"E dan sebelah barat/stasiun 2 (mendekati pelabuhan Lestari Banten

Energi) dengan koordinat 5°52'39.3"S 106°02'16.2"E. Bentuk-bentuk pertumbuhan organisme terumbu karang yang diukur sesuai dengan pengkodean life form English *et.al.*, 1994. Hasil pengukuran pada masing-masing transek garis, selanjutnya dihitung nilai penutupannya berdasarkan rumus berikut (Gomez *et al.*, 1994): $Li = (ni/L) \times 100\%$, dengan Li = persentase penutupan biota ke-i; ni = panjang total kelompok biota karang ke-i; dan L = panjang total transek garis. Adapun kriteria penilaiannya adalah: (a) kondisi terumbu karang baik/sehat dengan penutupan ≥ 70 ; (b) kondisi terumbu karang dikategorikan sedang dengan penutupan karang hidup antara 30-69,9% dan (c) kondisi terumbu karang buruk dicirikan dengan penutupan karang hidup $< 29,9\%$.

Data terumbu karang diukur secara langsung di lapangan pada kedalaman 5-10 meter, sementara itu data kualitas air yang diukur meliputi parameter fisika dan kimia. Pengukuran peubah fisika kimia air laut dilakukan 3 pengulangan pada setiap lokasi terumbu karang. Dalam hal ini penentuan status mutu air menggunakan analisis Storet sesuai dengan Kepmen LH Nomor : 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Peubah yang diukur, baku mutu dan metodenya sesuai dengan SNI yang berlaku.

Evaluasi Data

Data kualitas air yang dikoleksi dievaluasi berdasarkan analisis komparasi berdasarkan nilai baku mutu. Analisis terhadap data terumbu karang juga didasarkan komparasi dengan kriteria kesehatan terumbu karang berdasarkan penilaian ahli.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pesisir Kelurahan Suralaya Kecamatan Pulomerak Kota Cilegon merupakan kawasan dengan kepadatan industri berat termasuk kegiatan pelabuhan baik pelabuhan khusus maupun pelabuhan umum. Lingkungan daratan pesisir kawasan ini hampir tidak menyisakan lahan untuk kepentingan umum akibat saling berbatasannya antara satu industri dengan industri lainnya. Dengan demikian maka meskipun lingkungan perairan yang berada di depannya merupakan kawasan yang bersifat akses terbuka akan tetapi terdapat batasan-batasan khusus terkait dengan aturan pengawasan laut dari wilayah kerja pelabuhan terutama pelabuhan umum. Meskipun demikian, dalam rangka melakukan pengelolaan sumberdaya pesisir secara lestari setiap perusahaan mempunyai kewajiban untuk melakukan pengelolaan lingkungan sesuai dengan Undang-Undang RI Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Hasil pengukuran **kualitas air** di lingkungan wilayah penelitian terutama pada lingkungan terumbu karang ditemukan di perairan pesisir Desa Suralaya Kecamatan Pulomerak Kota Cilegon adalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis kualitas air laut di perairan Pesisir Kelurahan Suralaya Kecamatan Pulomerak Kota Cilegon

No	Pebuah	Satuan	Baku Mutu	Stasiun 1			Stasiun 2			Storat	
				1	2	3	1	2	3	Stasiun 1	Stasiun 2
1	Kecerahan	Meter	>3	1.5	1.5	1.7	2.3	1.6	1.4	0	0
2	Kekeruhan	NTU	Terumbu karang *20	17.91	22.39	22.57	10.98	11.52	13.27	-8	0
3	Zat padat tersuspensi (TSS)	mg/L	20	69	72	69	36	24	31	-10	-10
4	Suhu	°C	Alami	30.6	30.7	33.9	30.7	34.9	33	0	0
KIMIA											
1	pH	-	7-8.5	8.17	8.13	8.11	8.2	8.13	8.12	0	0
2	Salinitas	‰	Alami	28.8	28.7	29	28.8	29.1	29.2	0	0
3	Oksigen terlarut (DO)	mg/L	>5	6.5	6.5	7	7.2	6.3	6.2	0	0
4	BOD ₅	mg/L	20	34.54	30.9	32.83	18.1	17.34	18.93	-20	0
5	Amonia Bebas	mg/L	0.3	0.09	0.05	0.03	0.02	0.02	0.03	0	0
6	Fosfat (PO ₄ -P) ³	mg/L	0.15	0.0038	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0	0
7	Nitrat (NO ₃ -N)	mg/L	0.008	0.007	0.006	0.003	0.007	0.005	0.006	0	0
8	Sulfida (H ₂ S)	mg/L	0.01	0.005	0.005	0.005	0.05	0.005	0.005	0	0
9	Fenol	mg/L	0.002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0	0
10	Minyak & Lemak	mg/L	1	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	-20	-20
Logam Terlarut											
1	Air Raksa (Hg)	mg/L	0.001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0	0
2	Kromium (Cr ⁶⁺)	mg/L	0.005	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-20	-20
3	Arsen (As)	mg/L	0.012	0.006	0.005	0.05	0.05	0.05	0.05	0	0
4	Kadmium (Cd)	mg/L	0.001	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	-20	-20
5	Tembaga (Cu)	mg/L	0.008	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0	0
6	Timbal (Pb)	mg/L	0.008	0.02	0.02	0.024	0.024	0.24	0.024	-20	-20
7	Seng (Zn)	mg/L	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0	0
8	Nikel (Ni)	mg/L	0.05	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0	0
Jumlah										-118	-90

Hasil perhitungan indeks storet pada stasiun 1 dan 2 masing-masing adalah -118 dan -90 (>-31) sehingga perairan di sekitar ekosistem terumbu karang dikategorikan dengan tercemar berat.

Perairan pesisir Kelurahan Suralaya Kecamatan Pulomerak Kota Cilegon pada dasarnya merupakan kawasan yang mempunyai ciri spesifik. Hal ini ditandai adanya ekosistem-ekosistem yang spesifik yaitu terumbu karang dan lamun. Sebaran ekosistem ini diperkirakan cukup luas. Hasil transek yang dilakukan pada dua stasiun adalah sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Tutupan dasar Perairan Ekosistem Terumbu Karang di Pesisir Suralaya, Kecamatan Pulomerak Kota Cilegon

No	Substrat	Stasiun I		Stasiun II	
		Penutupan Karang (cm)	%	Penutupan Karang (cm)	%
1	Rubble	2377	29.71	895	11.19
2	Sand	564	7.05	407	5.09
3	DCA	1700	21.25	1490	18.63
4	OT	116	1.45	447	5.59
5	Water	1022	12.78	640	8.00
6	Rock	0	0	0	0.00
7	Dead coral	40	0.50	1118	13.98

No	Substrat	Stasiun I		Stasiun II	
		Penutupan Karang (cm)	%	Penutupan Karang (cm)	%
8	Soft coral	85	1.06	10	0.13
9	Hard coral	2096	26.20	2993	37.41
	Jumlah	8000	100	8000	100

Hasil analisis tutupan dasar menunjukkan bahwa sebagian besar struktur tutupan dasar merupakan materi yang tersusun oleh material kasar berupa pecahan karang. Ini berarti bahwa kawasan ini mempunyai potensi tumbuhnya karang dengan baik, Namun demikian melihat kondisi tutupan karang hidup yang ditemukan baik di stasiun 1 maupun stasiun 2 masing-masing sebesar 27,26% dan 37,54% menunjukkan bahwa kesehatan terumbu karang yang ada dikategorikan buruk. Oleh karenanya maka indikasi adanya karang mati yang banyak di kawasan ini diperkirakan oleh sebab adanya penurunan kualitas perairan yang intensif. Karang hidup yang ditemukan di perairan ini dirinci lebih lanjut berdasarkan bentuk pertumbuhannya adalah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 5. Bentuk Petumbuhan Jenis Karang di Perairan Pesisir Kelurahan Suralaya, Kecamatan Pulomerak Kota Cilegon

No	Life Form	Stasiun I		Stasiun II	
		Penutupan Karang (cm)	%	Penutupan Karang (cm)	%
1	Soft coral (SC)	85	1.1	10	0.13
2	Coral Masive (CM)	641	8.0	1129	14.11
3	Coral Submasive (CSM)	140	1.8	84	1.05
4	Coral Encrusting (CE)	0	0.0	120	1.50
5	Coral Foliose (CF)	1089	13.6	40	0.50
6	Coral Branching (CB)	35	0.4	50	0.63
7	Coral Masroom (CMR)	0	0.0	120	1.50
8	Acropora Encrusting (ACE)	0	0.0	80	1.00
9	Acropora Branching (ACB)	128	1.6	605	7.56
10	Acropora Digitate (ACD)	0	0.0	555	6.94
11	Acropora Submasivve (ACS)	0	0.0	210	2.63
12	Acropora Tabulate (ACT)	63	0.8	0	0.00
	Jumlah	2181	27,26	4141	37,54

Berdasarkan hasil analisis terhadap jenis karang diperoleh keterangan bahwa terumbu karang di sebelah barat mempunyai kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan di stasiun sebelah timur, meskipun keduanya mempunyai status kesehatan terumbu karang yang sama. Dalam hal ini tutupan karang hidupnya sebesar 27,26% di stasiun 1 (sisi timur) dan 37,54% (sisi barat). Disamping hal tersebut, keragaman jenis karan di stasiun sebelah barat juga lebih baik komposisinya dibandingkan di sebelah timur. Di stasiun 2 ditemukan lebih banyak keragaman bentuk pertumbuhan karang.

Pembahasan

Pesisir adalah wilayah yang unik, karena dalam konteks bentang alam, wilayah pesisir merupakan tempat bertemunya daratan dan lautan (Kay and Alder, 1999). Transisi antara daratan dan lautan di wilayah pesisir telah membentuk ekosistem yang beragam dan sangat

produktif serta memberikan nilai ekonomi yang luar biasa terhadap manusia. Sejalan dengan pertambahan penduduk dan peningkatan kegiatan pembangunan sosial-ekonomi, "nilai" wilayah pesisir terus bertambah. Konsekuensi dari tekanan terhadap pesisir ini adalah masalah pengelolaan yang timbul karena konflik pemanfaatan yang timbul akibat berbagai kepentingan yang ada di wilayah pesisir.

Menurut Dahuri (2003) dikemukakan bahwa ditinjau berdasarkan nilai eksistensinya, maka pada umumnya wilayah pesisir dan laut mempunyai karakteristik sebagai berikut: (a) Laut merupakan sumber dari "*common property resources*" (sumberdaya milik bersama), sehingga memiliki fungsi publik / kepentingan umum; (b) Laut merupakan "*open access*", memungkinkan siapapun untuk memanfaatkan ruang laut untuk berbagai kepentingan; (c) Laut bersifat "*fluida*", dimana sumberdaya (biota laut) dan dinamika *hydroceanography* tidak dapat disekat /dikapling; (d) Pesisir merupakan kawasan yang strategis karena memiliki topografi yang relatif mudah dikembangkan dan memiliki akses yang sangat baik (dengan memanfaatkan laut sebagai "prasarana" pergerakan) dan (e) Pesisir merupakan kawasan yang kaya akan sumberdaya alam, baik yang terdapat di ruang daratan maupun ruang lautan, yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Atas dasar hal karakteritik tersebut maka kualitas lingkungan pesisir mempunyai konsekuensi pengelolaan yang sangat ketat agar kualitas potensinya baik hayati maupun non hayati dapat dipertahankan. Namun demikian, penurunan kualitas lingkungan perairan pesisir seringkali tidak dapat dihindari meskipun telah banyak diterbitkan beragam peraturan beserta konsekuensinya, akibat kurang ketatnya pengawasannya. Seperti halnya di perairan pesisir Kelurahan Suralaya Kecamatan Pulomerak Kota Cilegon, kondisi lingkungan yang tercemar berat diperkirakan oleh masalah tersebut. Di India sebagaimana dinyatakan oleh Sangeeta *et al.*, 2009, Gotthard, 2010 bahwa aturan perundang-undangan terkait dengan pengelolaan kawasan pesisir juga telah diterbitkan cukup lama dengan intensif sejak 1963 sampai sekarang. Namun demikian pencemaran pesisir di India masih tetap terjadi hingga saat ini. Dikemukakan oleh Gennaro, (2004) bahwa laut termasuk kawasan pesisir umumnya terpolusi oleh minyak yang berbasis dari cecceran minyak akibat tidak terkontrolnya pengendalian ruang mesin kapal, runoffs dan dumping. Vikas dan.Dwarakish (2015) mengemukakan pula bahwa potensi jenis polutan pesisir tidak saja berupa nanoplastik akan tetapi juga logam berat, bahan organik maupun minyak.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kontribusi bagi status tercemar mutu air laut di lokasi penelitian adalah TSS pada kedua stasiun, BOD5 pada stasiun 1, minyak dan lemak pada kedua stasiun serta berikutnya chromium, cadmium dan timbal masing-masing pada kedua stasiun.

Logam berat dapat menghasilkan pengaruh kronis pada jangka waktu lama terhadap karang melalui proses respirasi (Howard *et al.*, 1986), fertilisation dan metamorphosis (Reichelt-Brushett and Michalek-Harrison, 2005 ; Reichelt-Brushett and Harrison, 1999; Negri and Heyward, 2001 dan Heyward, 1998) dan recruitment planula karang (Reichelt-Brushett and Harrison, 2004 dan Goh, 1991). Heyward (1988) mendeteksi adanya hambatan dalam proses fertilisasi karang *Goniastrea aspera*, *Favites chinensis* dan *Platygyra ryukyuensis* yang terpapar copper sulphate lebih besar atau sama dengan 0.5 mg L^{-1} . Logam berat juga dapat menyebabkan stress fisiologi (Howard and Brown, 1984), keluarnya zooxanthellae (Esquivel, 1986; Harland and Brown, 1989), menurunkan pertumbuhan (Howard and Brown, 1987), serta mortalitas (Mitchellmore *et al.*, 2007) pada akhirnya menurunkan biodiversity (Ramos *et al.* 2004).

Hal menarik lainnya yang terjadi pada terumbu karang dengan kualitas perairan yang mengalami pencemaran akibat kontaminasi logam berat adalah adanya potensi terjadinya presipitasi melalui ikatan dengan CaCO_3 skeletons (Runnalls & Coleman, 2003). Terlebih dengan adanya bahan organik di stasiun 1 yang cukup tinggi serta adanya TSS di atas ambang kebutuhan karang menyebabkan pengaruh ragam peubah cemar berpotensi dapat meningkatkan tekanan pada ekosistem terumbu karang di kawasan ini. Dengan fenomena demikian maka diperkirakan tekanan di sebelah timur PLTU Indonesia Power yang lebih besar mempunyai potensi lebih besar pula untuk terus mengalami tekanan lingkungan. Sementara di stasiun 2 di sebelah timur laut PLTU cenderung lebih baik akibat adanya pembangunan yetty oleh PT Lestari Banten Energi.

SIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lingkungan perairan di pesisir Kelurahan Suralaya Kecamatan Pulomerak Kota Cilegon mempunyai status mutu air tercemar berat dengan peubah utama penentunya adalah TSS, BOD5, minyak dan lemak, Chromium (Cr^{+6}), Cadmium (Cd) dan Timbal (Pb). Kualitas kondisi terumbu karang yang ditemukan dikategorikan jelek, dengan potensi semakin menurun kualitas dan kuantitasnya apabila kualitas lingkungan tidak dapat pulih sesuai dengan peruntukannya sebagai habitat terumbu karang.

SARAN

Laut merupakan lingkungan yang secara fisik teremediasi secara harian akibat pasang surut berfungsi optimal untuk meningkatkan status mutu air apabila dilengkapi dengan pengawasan terhadap beragam aktivitas industri sekitar pesisir.

11

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pimpinan FPIK Undip yang memberikan kesempatan peneliti untuk melakukan penelitian aspek kualitas habitat dan kondisi terumbu karang. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada PT. Envitek Indonesia Jaya 0138/LPJ/AMDAL-1/LRK/KLH, Bintaro Office. Jl Bintaro Utama I No 1, Bintaro, Pesanggrahan, Jakarta Selatan yang telah berkenan bermitra dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahuri, R. 2003 *Paradigma Baru Pembangunan Indonesia Berbasis Kelautan*, Orasi Ilmiah, Institut Pertanian Bogor.
- David, C.P., (2003), Heavy metal concentration in growth bands of corals: a record of mine tailings input through time (Marinduque Islands, Philippines), *Marine Pollution Bulletin*, 46, 187-196.
- English, S. Wilkinson C, Baker V. 1994. Line Intercept Transect. In : English Wilkinson C, Baker V (Eds) Survey Manual for Tropical Marine Resources. Australian Institute of Marine Science, Townsville, pp 34-51.
- Esquivel, I.F. (1986). Short term copper bioassay on the planula of the reef coral *Pocillopora damicornis*. In P.L. Jokiel, R.H. Richmond, & R.A. Rogers (Eds.) *Coral reef population biology* (pp. 469-472). Technical Report 37, Hawaii Institute of Marine Biology, Coconut Island, HI, USA.
- Gennaro, M., 2004. Oil Pollution Liability and Control under International Maritime Law: Market Incentives as an Alternative to Government Regulation. *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, Vol. 37:265, No. 1, (January 2004), pp. 265 – 298, ISSN 0090-2594.
- Goh, B.L. 1991. Mortality and settlement success of *Pocillopora damicornis* planula larvae during recovery from low levels of nickel. *Pacific Science*; 45(3):276-286.
- Gomez, E.D., P.M. Alino, H.T. Yap, and W.Y. Licuanan. 1994. A review of the Status of Philippine Reefs. *Marine Pollution Bulletin*, 29(1-3):62-68.
- Gotthard, M. G., 2010, The U.K. Marine and Coastal Access Bill-A missed opportunity to enhance protection from marine environmental pollution?" *Marine policy* 34 (2010) 498-505.
- Howard, L.S., and Brown, B.E., (1984), Heavy metals and reef corals, *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review*, 22, 195-210.
- Heyward, A.J. (1988). Inhibitory effects of copper and zinc sulphates on fertilization in corals. In J.H. Choat, D. Barnes, M.A. Borowitzka, J.C. Coll, P.J. Davies, P. Flood, et al. (Eds.) *Proceedings of the 6th International Coral Reef Symposium* (Vol. 2, pp. 299-303). Townsville, Australia
- Howard, L.S., and Brown, B.E., (1987), Metals in *Pocillopora damicornis* exposed to Tin Smelter Effluent, *Marine Pollution Bulletin*, 18, 451-454,

- Jackson, J. B. C. 2008. Ecological Extinction and Evolution in the Brave New Ocean. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 105:11458-11465.
- Kay, R. and Alder, J. (1999) *Coastal Management and Planning*, E & FN SPON, New York.
- Kepmen LH Nomor : 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.
- Burke, L., K. Reynter, M. Spalding dan A. Perry. 2012. Menengok Kembali Terumbu Karang yang Terancam di Segitiga Terumbu Karang. World Resort Institute. ISBN 978-1-56973-798-9.
- McAllister, D. 1995. Status of the World Ocean and Its Biodiversity. *Sea Wind* 9 (4) : 1-72.
- Mitchellmore CL, Verde EA, Weis VM. Uptake and partitioning of copper and cadmium in the coral *Pocillopora damicornis*. *Aquatic Toxicology*. 2007;85:48–56. doi: 10.1016/j.aquatox.2007.07.015.
- Mumby, P. J., C. P. Dahlgren, A. R. Harborne. 2006. Fishing, Trophic Cascades, and the Process of Grazing on Coral Reefs. *Science* 311 (5757):98–101
- Negri AP, Heyward AJ. Inhibition of coral fertilisation and larval metamorphosis by tributyltin and copper. *Marine Environmental Research*. 2001;51:17–27. doi: 10.1016/S0141-1136(00)00029-5
- Paulay, G. 1997. Diversity and Distribution of Reef Organisms. In. *Life and Death of Coral Reefs*. Ed by. C. Birkeland. New York: Chapman & Hall.
- Ramos, A.A., Inoue, Y., and Ohde, S., (2004), Metal contents in *Porites* corals: Anthropogenic input of river run-off into a coral reef from an urbanized area, Okinawa. *Marine Pollution Bulletin*. 48, 281-294.
- Reichelt-Brushett, A.J., and Harrison, P.L., (1999), The effect of Copper, zinc and cadmium on fertilization success of gametes from *scleractinian* reef corals, *Marine Pollution Bulletin*, 38, 182-187;
- Reichelt- Brushett, A.J., and Harrison, P.L., (2004), Development of a sublethal test to determine the effects of copper and lead on *scleractinian* coral larvae, *Archives of . Environmental Contamination and Toxicology*, 47, 40-55.
- Reichelt- Brushett, A.J., and Harrison, P.L., (2005), The effect of selected trace metals on the fertilization success of several *scleractinian* coral species, *Coral Reefs*, 24, 524-534.
- Roberts, C. M. 1995. Effects of Fishing on the Ecosystem Structure of Coral Reefs. *Conservation Biology* 9 (5):988–995.
- Runnalls, L.A., and Coleman, M.L., 2003. Record of natural and anthropogenic changes in reef environments (Barbados West Indies) using laser ablation ICP-MS and sclerochronology on coral cores, *Coral Reefs*, 22, 416-426.
- Sangeeta, S., Prajwalapangam, A. Giriyan, 2009. Review of marine and coastal policies in India, the energy resources institute, western regional centre, Goa.
- Undang-Undang RI Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Veron, J.E.N. 1993. *Coral of Australia and The Indo Pacific* 2nd Ed. University of Hawaii Press.
- Vikas, M. And G.S.Dwarakish. 2015., International Conference On Water Resources, Coastal And Ocean Engineering (ICWRCOE 2015) Coastal Pollution: A Review. Published By Elsevier B.V.

Status Mutu Kualitas Perairan dan Pengaruhnya Terhadap Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pesisir Suralaya, Kecamatan Pulomerak, Kota Cilegon, Provinsi Banten

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Devi Yulianti. "PENINGKATAN KAPASITAS DAN PEMBERDAYAAN KELOMPOK PEREMPUAN PKK (PEMBINAAN KESEJAHTERAAN KELUARGA) MELALUI PENCIPTAAN USAHA STRATEGIS BERBASIS POTENSI DAERAH (STUDI PADA KELOMPOK PEREMPUAN PKK DESA SUKAJAYA LEMPASING KECAMATAN TELUK PANDAN KABUPATEN PESAWA", Sakai Sambayan Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 2019

Publication

3%

2

Berry, Kathryn L. E., Janina Seemann, Olaf Dellwig, Ulrich Struck, Christian Wild, and Reinhold R. Leinfelder. "Sources and spatial distribution of heavy metals in scleractinian coral tissues and sediments from the Bocas del Toro Archipelago, Panama", Environmental Monitoring and Assessment, 2013.

Publication

2%

3

Dedi -, Taslim Arifin. "KONDISI KESEHATAN KARANG DI PULAU – PULAU KECIL TELUK JAKARTA", Jurnal Kelautan Nasional, 2016

Publication

1 %

4

Operi Arnop, Budiyanto Budiyanto, Rustama Saefuddin. "KAJIAN EVALUASI MUTU SUNGAI NELAS DENGAN METODE STORET DAN INDEKS PENCEMARAN", Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, 2019

Publication

1 %

5

Asmi Nur Aisyah. "ANALISIS DAN IDENTIFIKASI STATUS MUTU AIR TANAH DI KOTA SINGKAWANG STUDI KASUS KECAMATAN SINGKAWANG UTARA", Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah, 2017

Publication

1 %

6

. Reskiwati, Laurentius X. T. Lamentik, Unstain N. W. J Rembet. "Study on the Taxonomy of Genus Favia (Oken, 1815) at the Reef Flats of Kampung Ambong Village in Likupang Timur District, Minahasa Utara", JURNAL ILMIAH PLATAX, 2018

Publication

1 %

7

Ruri Nurizki. "STUDI ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI NURUL HUDA DI KECAMATAN SUNGAI RAYA KABUPATEN KUBU RAYA",

<1 %

8

Umroh Umroh, Suarman Suarman, Kurniawan Kurniawan. "KELIMPAHAN DAN POLA SEBARAN REMIS *Donax* sp. DI PANTAI BATU BEDAUN DAN PANTAI BERIGA BANGKA BELITUNG", *Journal of Aquatropica Asia*, 2020

Publication

9

Billy R Rompis, Marnix LD Langoy, Deidy Y Katili, Adelfia Papu. "Diversitas Echinodermata di Pantai Meras Kecamatan Bunaken Sulawesi Utara (Diversity of Echinoderms on the Meras Beach, Bunaken District, North Sulawesi)", *JURNAL BIOS LOGOS*, 2013

Publication

10

Kayyan Mompala, Ari B Rondonuwu, Unstain N. W. J Rembet. "The Growth Rate Of *Acropora* sp. Transplanted On Artificial Reefs In Kareko Waters Of North Lembah Sub-District Of Bitung City", *JURNAL ILMIAH PLATAX*, 2017

Publication

11

Aiman Ibrahim, Achmad Sjarmidi. "Pengembangan metode bioasesmen untuk penilaian kualitas air Sungai Cihampelas di DAS Citarum", *JURNAL SUMBER DAYA AIR*, 2017

Publication

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

12

Rafdi Fadhil, Tjong Giok Pin. "Persebaran terumbu karang di wilayah perairan Karawang", Jurnal Geografi Lingkungan Tropik, 2015

Publication

<1 %

13

Harnani .. "Kajian Tingkat Pencemaran Minyak Bumi Akibat Pengeboran Ilegal Berdasarkan Pemetaan Sungai Sumur Dan Fisika-Kimia Air Studi Kasus : Kecamatan Keluang Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan", PROMINE, 2018

Publication

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On