

Aspek Oseanografi Ekosistem Terumbu Karang

ACARA KEGIATAN LOKAKARYA PENGEMBANGAN DAN PANDUAN MONITORING
KESEHATAN TERUMBU KARANG/REEF HEALTH MONITORING (RHM) DI BENTANG LAUT
KEPALA BURUNG PAPUA MANOKWARI, 23 – 24 MEI 2022

Gandi YS Purba

PENDAHULUAN

Data kondisi fisika kimia lingkungan perairan memiliki peran yang penting bagi biota laut. Karang merupakan salah satu biota yang sangat sensitif terhadap perubahan kualitas air laut. Setiap lokasi survei harus mencatat parameter yang diukur dan melakukan pengulangan.

yaitu meliputi : Sedimentasi, Turbiditas, Kecerahan, pH, DO, Arus, Suhu Salintas, Pasut, dan Gelombang dll tergantung tujuan penelitian dan sumberdaya yang dimiliki.

KUALITAS PERAIRAN & OSEANOGRAFI

Sedimentasi

Dalam suatu perairan jika terlalu banyak membawa endapan lumpur dari pemasukan air tawar, dapat sangat berpengaruh pada hewan karang. Sehingga endapan yang dibawa dapat menutupi dan menyumbat struktur pemberian makanan dan endapan juga menutup sinar matahari yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis (surpriharyono, 2007).



Turbiditas

Turbiditas pada air disebabkan oleh adanya materi suspensi, seperti tanah liat/lempung, endapan lumpur, partikel organik yang koloid, plankton, dan organisme mikroskopis lainnya

Sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 baku mutu untuk koral < 5 NTU



Kecerahan

Terkait dengan symbiosis karang dengan alga zooxanthellae yang membutuhkan sinar matahari untuk melakukan fotosintesis. Sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 baku mutu untuk koral > 5 m

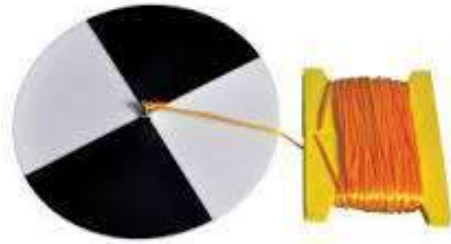
$$C = (d1 + d2) / 2$$

Keterangan :

C = Kecerahan (m)

d1 = kedalaman secchi disk mulai tidak kelihatan saat diturunkan (m).

d2 = kedalaman secchi disk mulai kelihatan saat dinaikkan (m).



pH Perairan

Perubahan pH air juga merupakan salah satu ancaman bagi karang karena dampaknya yaitu mereduksi kemampuan karang untuk membentuk rangkanya.

Sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 baku mutu untuk koral 7-8,5



Oksigen Terlarut (DO)

adalah jumlah oksigen terlarut dalam air yang berasal dari fotosintesa dan absorpsi atmosfer/udara. Oksigen terlarut di suatu perairan sangat berperan dalam proses penyerapan makanan oleh makhluk hidup dalam air.

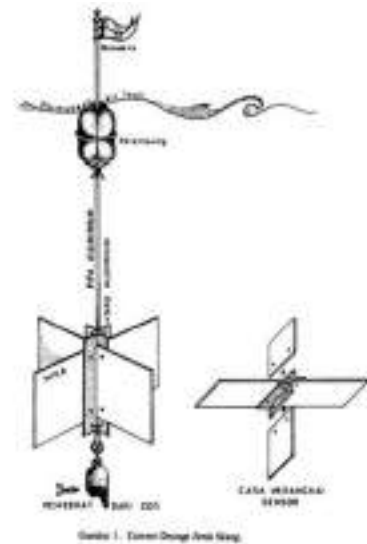
Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Baku mutu Oksigen terlarut >5 mg/L



Arus

Arus dan sirkulasi air laut Arus dan sirkulasi air diperlukan dalam penyuplaian makanan yang diperlukan dalam proses pertumbuhan karang dan suplai oksigen.

proses pembersihan dari endapan material berupa pasir atau lumpur yang menempel pada pada polip karang.



Sudarto (1993)
[http://oseanografi.lipi.go.id/dokumen/oseana_xviii\(1\)35-44.pdf](http://oseanografi.lipi.go.id/dokumen/oseana_xviii(1)35-44.pdf)

Salinitas

Setiap jenis karang memiliki perbedaan dalam nilai salinitasnya tergantung pada kondisi laut dari berbagai daerah. Salinitas ideal bagi pertumbuhan adalah berkisar antara 30‰ - 36‰. Batasan toleransi terumbu karang terhadap salinitas berkisar antara 32‰ - 35‰. Air tawar dengan salinitas rendah dapat membuat terumbu karang mati.



Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Baku mutu Salinitas di perairan terumbu karang adalah 33-34 ‰



Refraktometer dan HOBO U24-002-C Conductivity Logger untuk mengukur suhu dan salinitas

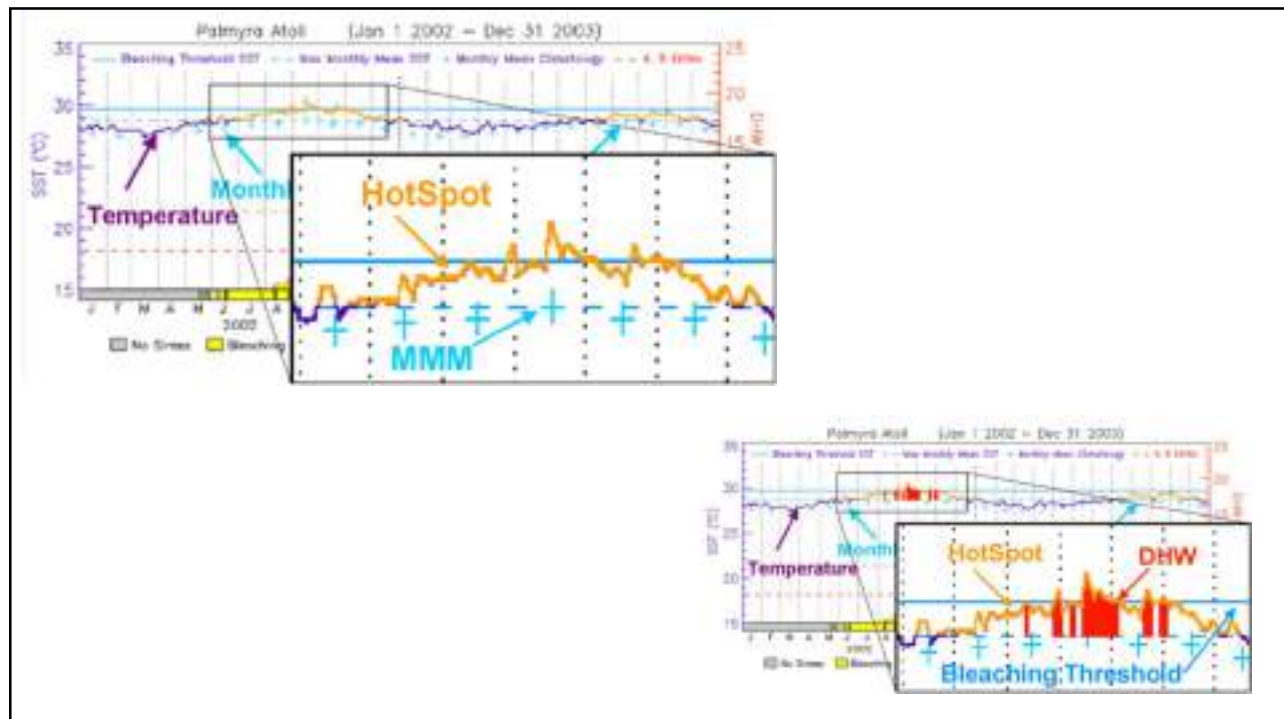
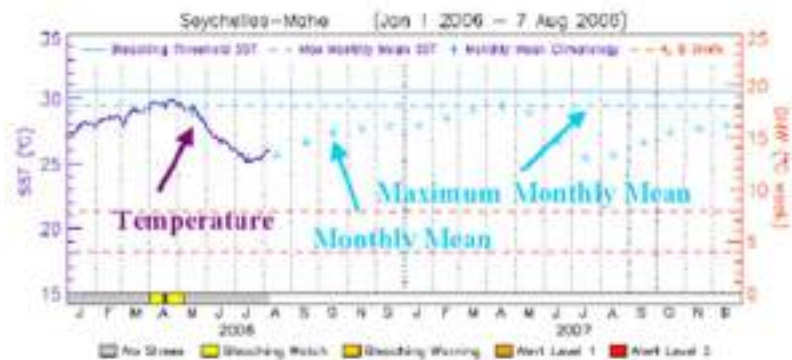
Suhu

Suhu ideal untuk pertumbuhan karang berkisar antara 27-29°C. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Baku mutu Suhu coral: 28-30 °C

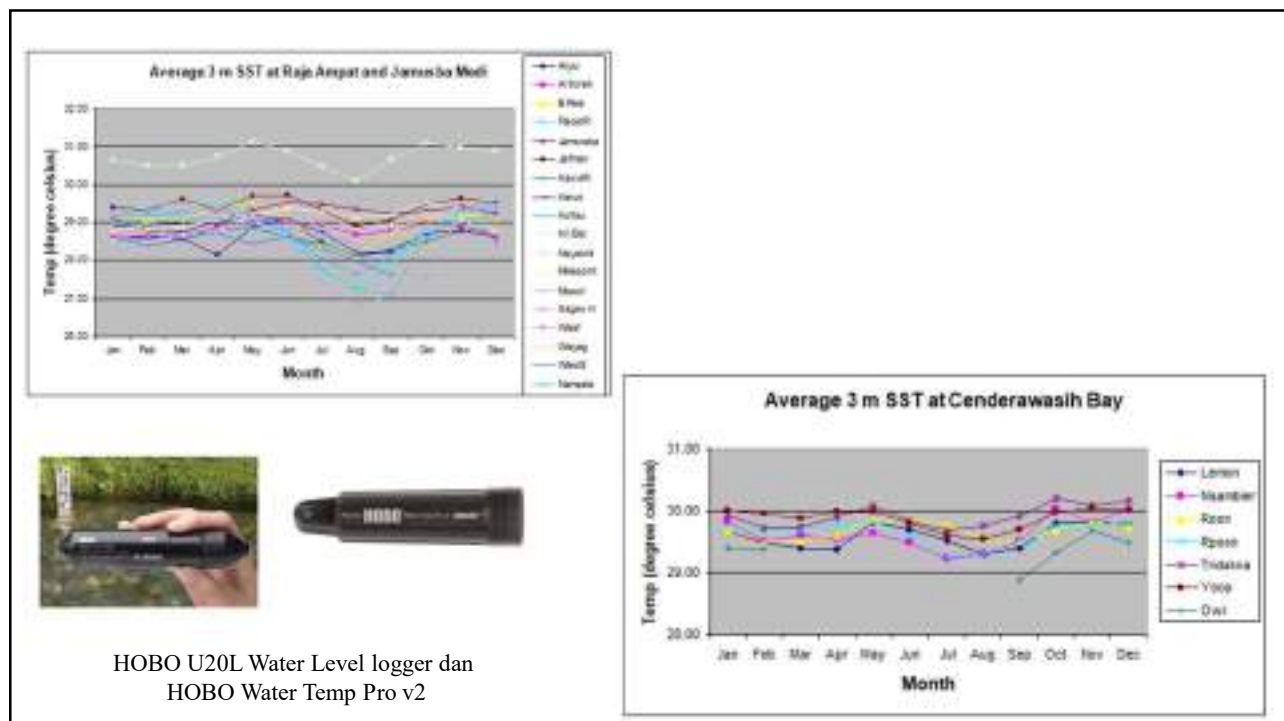
Adanya Kenaikan suhu air laut di atas suhu normalnya, akan menyebabkan pemutihan karang (coral bleaching) sehingga warna karang menjadi putih. Bila hal tersebut berlanjut hingga beberapa minggu, akan menyebabkan kematian.

Mayoritas pemutihan karang secara besar-besaran dalam kurun waktu dua dekade terakhir berhubungan dengan peningkatan SPL. Tekanan pemutihan ini lebih tinggi terjadi pada lokasi HotSpots (Hoegh-Guldberg, 1999).

Apabila HotSpot 1°C di atas maksimal tahunan bertahan selama 10 minggu atau lebih, pemutihan pasti terjadi (Wilkinson et al., 1998). Dampak gabungan dari tingginya SPL dan tingginya tingkat sinar matahari dapat mempercepat proses pemutihan karena mengalahkan mekanisme alami karang untuk melindungi dirinya sendiri dari sinar matahari yang berlebihan.



STATUS	INTERPRETASI	DEFINISI
No Stress Awais	Tidak ada stress termal Level rendah stress termal	HotSpot = 0 HotSport di atas 0 tetapi SST dibawah Bleaching Threshold
Hangat	Stress termal berakumulasi	SST di atas Bleaching Treshold, DHW di atas 0
Level Alert 1	Diperkirakan Bleacing	SST di atas Bleaching Treshold, DHW 4 atau lebih tinggi
Level Alert 2	Bleaching tersebar luas dan diperkirakan beberapa mati	SST di atas Bleaching Threshold, DHW 8 atau lebih besar



OCEANOGRAPHY SHEET

Location :

Time start :

Time end :

Temp (°C)	Salinity (‰)	Visibility (m)
DO (mg/L)	pH	Current (m/det) & Direction(°)
		/ / /

Location	GPS Coordinates	Logger Type	Serial No.	Depth	Logging Interval	Description of area	Special Notes	Initial Launch	Recovery #1	Recovery #2	Recovery #3	Recovery #4	Recovery #5
	S 00°33.391' E 130°41.417'	Tidbit	870664	40m	5 minutes	Same as above	Replaced on 16Nov05 with 870664. Took out of commission on 8/4/06 - no need for this one	04-Jul-05	16-Nov-05	4-Aug-06			

Summary of Temperature Logger Downloads from Raja Ampat

Site	Date Installed	Date Downloaded	Avg Temp	Min Temp	Max Temp	Std	Note
Sorong Bay (Jefman Island)	10-Jul-05	17-Nov-05	29,35	26,18	30,85		
Sorong Bay (Jefman Island)	10-Jul-05	17-Nov-05	29,27	27,47	30,22		
Kri Eco-Resort 1m reef flat	04-Jul-05	16-Nov-05	29,41	27,01	33,94		
Kri Eco-Resort 20m	04-Jul-05	16-Nov-05	29,19	27,66	29,85		
Cape Kri 20m	04-Jul-05	26-Oct-05	29,23	25,93	30,07		
Cape Kri 40m	04-Jul-05	16-Nov-05	28,98	22,03	29,96		
Mike's Point 3m	09-Jul-05	16-Nov-05	29,29	28,31	30,53		
Mike's Point 20m	04-Jul-05	17-Nov-05	29,28	28,06	29,89		
Arborek Manta Aggregation	06-Jul-05	17-Nov-05	28,94	27,03	29,96		