KASUS RED TIDE DI PERAIRAN SUMATERA BARAT

Indrawadi[1)] dan Yempita Efendi[2)]

[1)] Staf Fakultas Perikanan, Universitas Bung Hatta Padang
[2)] Dosen Fakultas Perikanan, Universitas Bung Hatta Padang

ABSTRAK

Fenomena red tide di perairan Sumatera Barat telah terjadi selama bulan Desember 1997 – Januari 1998. Kejadian tersebut telah dipantau dan diteliti oleh Fakultas Perikanan Universitas Bung Hatta bekerjasama dengan Kelompok Studi Terumbu Karang Indonesia (POSTERI) Wilayah I Sumatera. Dari hasil pemantauan di lapangan, terlihat dengan jelas warna air laut menjadi coklat kemerahan. Ikan - ikan banyak yang mati dan terapung di permukaan laut. Ekosistem terumbu karang di lokasi yang telah diamati sudah mengalami kematian hampir 100 %. Sejak terjadi red tide sampai pada bulan Mei 1998 ikan teri (*Stolephorus* ap.) sudah tidak ada lagi yang tetangkap oleh nelayan. Seluruh perairan Sumatera Barat hampir merata mengalami red tide, bahkan berdasarkan informasi yang diterima perairan Nias Sumatera Utara juga mengalami red tide. Berdasarkan hasil analisis sampel air laut di laboratorium, ditemukan berbagai jenis plankton yang menyebabkan terjadinya red tide. Jenis-jenis yang ditemukan adalah sebagai berikut: *Gonyaulax spinifera, Pseudonitzshia punges, Trichodesmium thiebautii, Asterinella japanica, Graminatophora marina, Navicula membranaceus, Nitzschia longissima, Ditoma hyalina, Navicula concellata, Biddulphia mobiliensis, Ceratium forca, Odontella sinensis, Ceratium tripos* dan *Protoperidium conicum.*

PENDAHULUAN

Fenomena alam yang disebut dengan red tide adalah akibat dari pertumbuhan populasi spesies fitoplankton yang sangat cepat (blooming) yang melampaui pertumbuhan spesies lainnya. *Blooming* ini dapat mengakibatkan terjadinya perubahan warna perairan menjadi merah, merah kecoklatan atau kehijauan. Warna yang terjadi tergantung dari spesies penyebabnya. Peristiwa red tide ini yang menghasilkan racun dan ada yang tidak menghasilkan racun. Keracunan disuatu lokasi yang diakibatkan oleh spesies red tide dapat terjadi setelah mengkonsumsi kerang-kerangan atau ikan.

Keracunan akibat blooming *Pyrodinium* telah banyak terjadi, antara lain di Papua New Guinea tahun 1972, Brunei dan Sabah tahun 1976, Filipina tahun 1983, Guatemala tahun 1987. Kasus red tide di Indonesia masih sedikit informasi yang diperoleh. Hal ini mungkin diakibatkan kurangnya penelitian red tide ini. Adnan (1985) menjelaskan di Indonesia pernah terjadi di Selat Lewotibi Flores 1983 dan di Teluk Kao Halmahera sepanjang tahun. Bahkan T. Sidabutar (1996) melaporkan penelitian tentang kasus red tide di wilayah timur Indonesia baru dimulai tahun 1993.

Di wilayah pantai barat Sumatera belum pernah ada laporan tentang terjadinya kasus red tide. Dalam makalah ini akan dibahas mengenai kejadian *blooming* fitoplankton dan pengaruhnya terhadap ekosistem terumbu karang yang telah terjadi di perairan Sumatera Barat pada bulan Desember 1987 – Januari 1998.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara pengamatan langsung ke lapangan dan pengambilan sampel air laut. Pengamatan dilakukan sebanyak empat kali di perairan sekitar Padang. Pengamatan pertama tanggal 25 Desember 1997 dilakukan di perairan

sekitar Pulau Peih dan Pulau Air. Pengamatan kedua pada tanggal 28 Desember 1997 di sekitar perairan Pulau Pandan. Pengamatan ketiga pada tanggal 4 Januari 1998 di perairan Pulau Peih dan pengamatan keempat pada tanggal 25 Januari 1998 di perairan Gosong Sipikal dan Pulau Sauh.

Pengambilan sample air laut dilakukan sebanyak dua kali, pertama diambil tanggal 25 Desember 1997 di perairan Pulau Pieh. Sampel air laut diambil dengan menggunakan botol akua isi 500 ml sebanyak 3 botol. Sampel diambil pada pukul 11.00, 11.30 dan 12.00 WIB. Pengambilan sampel kedua pada tanggal 28 Desember 1997 di perairan Pulau Pandan. Sampel diambil dengan menggunakan Plankton net. Pengambilan dilakukan di tiga stasiun di sekeliling Pulau Pandan.

Sampel-sampel yang telah dikoleksi diawetkan dengan menggunakan formalin. Sampel dianalisa di Laboratorium Penelitian Perikanan Universitas Bung Hatta Padang, Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Andalas Padang dan Laboratorium Puslitbang Oseanologi LIPI Jakarta.

Informasi mengenai pengaruh red tide dikumpulkan melalui pengamatan lapangan, wawancara dengan nelayan dan pemandu wisata penyelaman. Sebagai data pembanding pengaruh red tide terhadap ekosistem terumbu karang dan ikan digunakan data dari hasil penelitian POSTERI WILAYAH I Sumatera.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Lapangan

Fenomena red tide di perairan Sumatera Barat diketahui pada tanggal 25 Desember 1997. Kejadian ini terpantau dengan tidak disengaja diwaktu Tim Peneliti dari Fakultas Perikanan Universitas Bung Hatta dan POSTERI WIL I Sumatera akan melaksanakan pengamatan terumbu karang pada transek permanen di Pulau Pieh.

Perubahan warna air laut menjadi coklat pertama kali dijumpai di sekitar Pulau Air. Perubahan warna air laut tidak merata, tetapi membentuk kelompok-kelompok. Tim peneliti memperkirakan luas satu kelompok sekitar 2 ha dengan kedalaman 5 – 10 meter. Di perairan sekitar Pulau Pieh warna air laut semakin coklat, kecerahan diperkirakan hanya 5 – 7 meter. Biasanya kecerahan perairan di Pulau Pieh > 22 meter. Setelah tim melakukan penyelaman sekitar 20 menit warna air laut berubah menjadi coklat kemerahan yang semakin pekat (kecerahan < 0,5 meter).

Hasil pengamatan terhadap terumbu karang di Pulau Pieh sangat mengecewakan tim peneliti; hampir 70 % karang hidup sudah mengalami bercak putih (*bleaching*). Bercak-bercak putih ini sudah menandakan awal kematian. Pada pengamatan keempat tanggal 25 Januari 1998 hampir 100 % dari seluruh ekosistem terumbu karang di Pulau Pieh sudah mengalami kematian.

Berdasarkan informasi dari nelayan, sebenarnya warna air laut sudah mulai berubah menjadi coklat sejak awal Desember 1997. Perubahan warna air laut telah terjadi di perairan sekitar Pulau Pini (Sumatera Utara), Kepulauan Mentawai dan ke selatan sampai di sekitar Pulau Laut. Jadi hampir seluruh perairan Sumatera Barat telah mengalami red tide, bahkan juga didapat laporan di perairan sekitar Pulau Nias juga mengalami red tide.

Jenis-jenis Fitoplankton dan Pengaruhnya terhadap Karang dan Ikan

Berdasarkan analisis sampel di laboratorium Puslitbang Oseanologi LIPI, laboratorium Penelitian Perikanan Universitas Bung Hatta dan laboratorium Biologi FMIPA Universitas Andalas diperoleh data bahwa fitoplankton yang ditemui di Pulau Pieh 100 % adalah dari jenis

Gonyaulax spinifera. Sedangkan sampel yang diambil di sekitar pulau Pandan ada 14 jenis, yakni: *Gonyaulax spinifera* (48,9 %), *Pseudonitzshia punges* (28,6 %), *Trichodesmium thiebautii* (6,9 %), *Asterinella japanica* (4,3 %), *Graminatophora marina* (3,2 %), *Navicula concellata* (1,3 %), *Biddulphia mobiliensis* (0,3 %), *Ceratinum forca* (0,1 %), *Odontella sinensis* (0,1 %), *Ceratium tripos* (0,1 %) dan *Protoperidium conicum* (0,1 %).

Dari data di atas dapat dilihat bahwa pada dua lokasi yang diambil sampel fitoplanktonnya, ternyata jenis *Gonyaulax spinifera* sangat dominan. Menurut Adnan (1985) spesies *Gonyaulax spinifera* merupakan fitoplankton yang menghasilkan racun. Pada saat terjadi red tide fitoplankton tersebut mengeluarkan racun. Lewat rantai makanan racun itu akan termakan oleh Zooplankton dan kerang-kerangan. Zooplankton akan termakan oleh ikan sehingga menyebabkan ikan mati. Demikian pula halnya dengan kerang-kerangan yang termakan oleh hewan lain atau oleh manusia itupun akan mati.

Ikan sangat sensitif terhadap racun. Walaupun racun termakan dalam kadar yang sangat rendah, sudah dapat mematikannya. Lain halnya dengan kerang - kerangan yang sangat tahan terhadap racun. Meskipun racun terakumulasi di dalam tubuhnya, tetapi tidak berbahaya baginya. Jika kerang tersebut dimakan oleh manusia, maka dapat menyebabkan kematian. Berdasarkan pengamatan dan informasi dari beberapa nelayan, di beberapa lokasi sudah ditemukan ikan mati mengapung di perairan, di antaranya di Pantai Timur Pulau Siberut (dekat Muara Siberut) dan perairan antara Pulau Pisang dan Pulau Sikuwai, Kotamadya Padang. Bukti lain adalah tidak adanya ikan teri (*Stolephorus* spp.) yang tertangkap oleh nelayan sejak terjadinya red tide sampai ditulisnya makalah ini. Ikan teri adalah ikan herbivora, ikan pemakan fitoplankton. Tidak adanya ikan teri yang tertangkap oleh nelayan, diduga karena memang populasi sudah hampir punah di perairan Sumatera Barat akibat adanya red tide tersebut.

Spesies lain seperti *Trichodesmium thiebautii* juga menghasilkan racun dan bahkan dapat menyebabkan kematian pada karang. Menurut Devassy (*dalam* Adnan 1985) blooming dari *Trichodesmium thiebautii* ini, perairan akan bertambah subur,
tetapi bila terjadi di dekat pantai dan karang, maka akan mematikan karang akibat pembusukan fitoplankton ini oksigen akan berkurang. Hal ini memang sudah dapat dibuktikan pada lokasi-lokasi permanen transek yang diamati, hampir seluruhnya telah mengalami kematian ikan. Pada Tabel 1 berikut disajikan kondisi terumbu karang sebelum dan sesudah terjadinya red tide.

Tabel 1. Kondisi terumbu karang sebelum dan sesudah terjadinya red tide

No.	Lokasi/Posisi	Kedalaman	Kondisi terumbu karang (PC)	
			Sebelum Red Tide*)	Sesudah Red Tide
1.	Pulau Pisang			
	Selatan	3 meter	38,13 %	0,0 %
		10 meter	18,62 %	0,0 %
	Timur	3 meter	32,40 %	0,0 %
2.	Gosong Sipakal	3 meter	33,54 %	0,0 %
		10 meter	29,53 %	0,1 %
3.	Pulau Pieh			
	Timur	3 meter	51,65 %	0,0 %
		10 meter	20,70 %	0,1 %
	Selatan	3 meter	28,18 %	0,0 %
		10 meter	39,32 %	0,1 %
4.	Gosong Gabuo	3 meter	29,60 %	0,0 %
5.	Pulau Sao	3 meter	33,40 %	0,0 %

*) Sumber: Efendi, Y (1996)

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa memang hampir di seluruh lokasi yang diamati ekosistem terumbu karang mengalami kematian. Kalaupun ada yang masih hidup misalnya di Pulau Pieh pada kedalaman 10 meter, itupun sudah dalam keadaan sakit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih banyak penulis haturkan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya pemantauan fenomena red tide di perairan Sumatera Barat. Khususnya kepada Bapak Djoko Prawoto, staf peneliti Puslitbang Oseanologi – LIPI yang telah membantu mengidentifikasi berbagai jenis fitoplankton penulis mengucapkan ribuan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

Adnan 1985. Red tide. *Oseana*. Volume X No. 2: 48-52. Lembaga Oseanologi Nasional-LIPI.

Efendi, Y. 1996. *Laporan penelitian pemasangan transek permanen untuk pemantauan terumbu karang*. Fakultas Perikanan Universitas Bung Hatta bekerja sama dengan Puslitbang Oseanologi LIPI. 65 hal.

Sidabutar, T., N.N. Wiadnyana dan S.A. Yusuf 1996. *Kasus red tide di perairan Indonesia Bagian Timur*. Kumpulan Makalah Seminar Maritim Indonesia. BPPT bekerjasama dengan Dewan Pertahanan Keamanan Nasional. Makassar: 109 – 116.