



PENCEMARAN DI TELUK JAKARTA

Anih Sri Suryani*)

Abstrak

Kematian massal ikan di Pantai Ancol akhir November lalu menarik perhatian khususnya para pengamat lingkungan. Hasil analisis menunjukkan ikan-ikan tersebut mati karena kurangnya oksigen di perairan yang disebabkan tingginya kandungan zat pencemar khususnya unsur hara sehingga terjadi red tide. Limbah yang mengandung unsur fosfat, sulfat, dan nitrat yang dihasilkan sektor domestik, industri maupun komersial diduga menjadi penyebab terjadinya red tide tersebut. Karena itu, upaya penanganan secara holistik dan terintegrasi diperlukan. Pengelolaan dari hulu dilakukan dengan mencegah limbah masuk ke badan air. Di tingkat hilir, pengendalian di laut dan penanganan teknis berupa pengembangan teknologi untuk meminimalisasi limbah. Sementara itu, penanganan nonteknis, antara lain penguatan regulasi dan penegakan hukum untuk mencegah terjadinya kembali kasus ini.

Pendahuluan

Akhir November lalu, Pantai Ancol dikejutkan dengan mengambangnya ribuan ikan mati. Ribuan ikan mati tersebut antara lain bandeng, belanak, kakap dan ikan ketang-ketang. Lebih dari 750 kilogram ikan mati tersebut kemudian dibakar dua hari sebelum ditemukannya ikan-ikan tersebut, warna air laut di pantai berubah. Warna air laut yang dapat dikenali terbagi menjadi coklat dan bening dan perbedaan warnanya sangat kontras seperti layaknya ada garis pemisahannya.

Fenomena kematian massal ikan di Jakarta ini ternyata bukan yang pertama kali. Pada bulan April dan November 2004 dan 2005, BPLHD mencatat terjadi kematian ikan massal di perairan Jakarta, mulai dari Pantai Ancol, Marina, Bandar Jakarta dan meluas ke Pulau Bidadari, Damar dan Onrus daerah Kepulauan Seribu. Fenomena tersebut sebagian besar

terjadi setelah hujan lebat dan ditandai dengan kondisi air laut yang keruh dan berubah warna antara coklat sampai kemerahan. Peristiwa yang sama terjadi pula pada tahun 2013 lalu, khususnya pada awal musim penghujan. Begitu pun pada tahun 2014 lalu terjadi fenomena yang sama meskipun jumlahnya terbatas sehingga tidak terlalu banyak menyita perhatian.

Penyebab Kematian Massal Ikan

Beberapa analisis penyebab fenomena ini pun bermunculan. Salah satu analisis menyebutkan karena faktor cuaca, di mana musim hujan yang terjadi menyebabkan suhu permukaan laut menjadi dingin secara tiba-tiba. Perubahan cuaca yang ekstrem mengakibatkan perubahan suhu yang drastis antara permukaan air dengan air di dasar laut. Hal ini menyebabkan kadar oksigen dalam air

*) Peneliti Muda Kesehatan Lingkungan, pada Bidang Kesejahteraan Sosial, Pusat Pengkajian Pengolahan Data dan Informasi (P3DI), Sekretariat Jenderal DPR RI. E-mail: anih.suryani@dpr.go.id.



menurun, sehingga jenis ikan tertentu tidak dapat beradaptasi dengan perubahan suhu mendadak tersebut. Sementara itu, Bidang Perikanan Dinas Kelautan Pertanian dan Ketahanan Pangan Pemprov DKI Jakarta, menduga matinya ikan-ikan tersebut dipicu oleh pencemaran air laut oleh lumpur yang mengandung hidrogen sulfida atau H₂S karena ada pemasukan air yang sangat besar dari sungai-sungai ke daerah muara di Ancol akibat pembalikan atau pengangkatan lumpur. Lumpur yang mengalir dari sungai kemudian mencemari pesisir laut dan merusak habitat di daerah tersebut. Akibatnya, tingkat oksigen pun sangat menipis. Hasil uji laboratorium Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menunjukkan bahwa tingginya kandungan timah disebabkan lumpur yang dibawa oleh dari aliran sungai yang bermuara di lautlah yang menyebabkan ribuan ikan tersebut mati.

Berbeda dengan beberapa analisis tersebut, Peneliti Puslit Oseanografi LIPI menilai penyebab utama ribuan ikan mati adalah meledaknya populasi fitoplankton jenis *Coscinodiscus spp* yang biasanya dipicu oleh meningkatnya kadar fosfat dan nitrat dalam air. Hasil pengamatan menyatakan bahwa kepadatan *Coscinodiscus spp* tersebut mencapai 1-2 juta sel per liter meskipun sebenarnya, *Coscinodiscus spp* merupakan fitoplankton yang tidak berbahaya (toksik). Namun demikian, karena jumlahnya yang banyak dan konsekuensinya mereka juga membutuhkan oksigen yang banyak menyebabkan kadar oksigen terlarut menipis. Dalam surveinya, LIPI mengamati kondisi air stagnan hanya di arah laut. Penambahan fosfat, sulfat, dan nitrat di laut dapat disebabkan oleh masuknya zat-zat tersebut dari daratan dan saluran pembuangan bersama dengan dengan lumpur melalui sungai setelah hujan deras tiba.

Fosfat, sulfat dan nitrat merupakan zat hara yang dapat menyuburkan tanah. Apabila jumlahnya terlalu banyak di perairan, maka perairan tersebut akan mengalami pengkayaan berlebihan (eutrofikasi) karena unsur haranya tinggi sehingga menyebabkan terjadinya ledakan (*blooming*) plankton. Lebih parah lagi kondisi ini mengarah pada terjadinya *red tide* yang diikuti dengan penurunan oksigen secara tiba-tiba yang salah satu cirinya ditunjukkan dengan kematian ikan secara massal.

Red tide adalah suatu keadaan laut yang sedang mengalami perubahan warna (*discolouration*) yang terjadi pada kondisi perairan tertentu. Perubahan warna air laut

yang tampak coklat kemerahan disebabkan oleh ledakan tiba-tiba fitoplankton (*blooming*). Perubahan warna air laut ini bisa berbeda tergantung pigmen yang terkandung dalam fitoplankton penyebabnya. Pada saat fitoplankton mulai berkembang, pada waktu yang sama dihasilkan juga toksin yang jika termakan oleh manusia lewat kerang-kerangan yang dapat mengakibatkan keracunan, kelumpuhan bahkan kematian.

Beberapa analisis tersebut di atas hampir semuanya menyatakan bahwa kematian ikan-ikan tersebut disebabkan oleh kurangnya kadar oksigen di perairan meskipun penyebab berkurangnya oksigen dianalisis berbeda-beda. Pendek kata, tingginya kandungan pencemar di perairan merupakan faktor utama. Kandungan timbal, H₂S, fosfat, dan nitrat merupakan hal yang paling sering disebut. Sebagian besar zat pencemar tersebut juga berasal dari darat seiring dengan pesatnya pertumbuhan penduduk perkotaan dan industrialisasi.

Di Jakarta misalnya, minimnya fasilitas pengolahan air limbah kota (*sewerage system*) mengakibatkan tercemarnya badan-badan air oleh limbah domestik. Penelitian Dinas Pekerjaan Umum DKI Jakarta bekerja sama dengan *Japan International Cooperation Agency* (JICA) menunjukkan bahwa air limbah domestik memberikan kontribusi pencemaran air sekitar 75%, air limbah perkantoran dan daerah komersial 15%, dan air limbah industri 10%. Masalah pencemaran limbah ini lebih diperburuk lagi akibat berkembangnya lokasi permukiman di daerah penyangga Jakarta yang tanpa dilengkapi dengan fasilitas pengolah air limbah sehingga badan-badan sungai di wilayah DKI Jakarta menjadi tempat pembuangannya. Hal ini diperkuat dengan penegasan Gubernur DKI Jakarta Basuki Tjahaja Purnama bahwa 13 sungai di Jakarta sudah tercemar limbah.

Sumber pencemaran utama dari ion-ion fosfat, nitrat, amonia dan sulfat berasal dari daerah pertanian dan perkotaan, aliran limbah ternak, dan buangan industri. Senyawa fosfat sebagian besar berasal dari detergen. Sedangkan senyawa sulfat berasal dari limbah organik yang mengandung sulfur atau juga limbah industri yang kemudian terdegradasi secara anaerob membentuk H₂S. Pencemar inilah yang berpotensi menyebabkan fenomena *red tide*. Hasil BPLHD DKI Jakarta menunjukkan sampel di 60 titik sumur pantau menunjukkan bahwa kandungan deterjen, zat organik dan ammonia sudah di atas baku mutu yang ditetapkan dalam Permenkes No.

416/Menkes/Per/IX/1990 tentang Standar Kualitas Air Bersih dan Air Minum dan juga kondisi perubahan warna air laut sebelum kejadian kematian massal ikan. Karena itu, penyebab utama kematian massal ikan tersebut disebabkan oleh fenomena *red tide*.

Upaya penanganan

Pada prinsipnya, usaha penanggulangan pencemaran dapat dilakukan secara teknis dan nonteknis. Secara nonteknis tertuju pada tersedianya peraturan perundang-undangan yang dapat merencanakan, mengatur, dan mengawasi segala macam bentuk kegiatan industri dan teknologi sehingga tidak terjadi pencemaran. Sedangkan secara teknis bersumber pada perlakuan industri dan sumber pencemar lainnya terhadap perlakuan buangnya, misalnya dengan mengubah proses, mengelola limbah, atau menambah alat bantu yang dapat mengurangi pencemaran.

Untuk menanggulangi masalah *red tide*, selain pembersihan dan perbaikan lingkungan perairan sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) melalui pengerukan, pengurangan limbah domestik dan limbah industri secara sistematis, terencana dan terorganisasi secara lintas-sektoral dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan di DKI Jakarta dan Jabodetabek. Hal lain terkait dengan peningkatan pemantauan kualitas lingkungan perairan secara periodik baik di permukaan maupun di dasar perairan, khususnya terhadap parameter kunci penyebab *red tide* seperti suhu perairan, salinitas, *dissolved oxygen* (DO), *total organic matter* (TOM), nitrat, nitrit, ammonia, fosfat, plankton, BOD, dan COD.

Selain itu, kuatnya hasil kajian yang menyimpulkan bahwa limbah sektor domestik sebagai penyebab dominan, penanganan limbah pada sektor ini harus menjadi prioritas. Pengolahan limbah cair di sumber seperti instalasi pengolahan limbah baik secara individual maupun komunal di perumahan dan permukiman seharusnya menjadi persyaratan fasilitas lingkungan yang harus ada. Hal yang sama terhadap fenomena *red tide* karena fenomena *red tide* cukup sulit diperkirakan kapan terjadinya. Akibatnya, pemantauan secara periodik dan berkelanjutan perlu terus dilakukan. Untuk itu, pemasangan perangkat monitoring kualitas air yang dapat merekam dan mengirim data dan informasi secara periodik ke pusat informasi di BPLHD untuk diolah dan dianalisis sesegera mungkin perlu segera dilakukan. Dengan demikian,

alat tersebut dapat menjadi perangkat *early warning system*.

Dari segi aspek nonteknis, peraturan perundangan harus dapat mengatur bagaimana agar semua aktivitas antropogenik, baik itu sektor domestik, industri, dan komersial tidak mencemari lingkungan khususnya perairan. Sektor industri harus dapat memberikan gambaran secara jelas tentang kegiatan industrinya, misalnya melalui dokumen AMDAL, pengaturan dan pengawasan kegiatan, dan menanamkan menegakkan hukum. Dengan demikian terjadi upaya penanganan yang terintegrasi mulai dari hulu sampai hilir. Di hulu merupakan upaya pencegahan di sumber dimana perlu dilakukan pengontrolan dan penanganan limbah baik dari sumber domestik, komersial maupun industri, sehingga limbah cair yang dibuang ke badan air sesuai dengan baku mutu yang ditentukan. Pada tingkat menengah, pengelolaan badan air yang baik dan *monitoring* secara berkala sangat diperlukan untuk menjaga kualitas sungai yang tetap bersih. Sedangkan di hilir, yang berupa bagian hilir sungai yang juga biasanya berujung ke laut/danau, upaya penanggulangannya tidak kalah pentingnya.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada Pasal 69 menyatakan bahwa setiap orang dilarang untuk melakukan perbuatan yang mengakibatkan pencemaran lingkungan, seperti limbah (baik padat maupun cair) serta B3 (bahan berbahaya beracun) ke media lingkungan hidup. Selain itu, limbah padat telah diatur secara khusus dalam UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dan Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, serta telah ada regulasi turunan terkait berbagai UU tersebut baik dalam bentuk PP, Permen, maupun Perda, akan tetapi, belum ada UU yang khusus mengenai pengaturan limbah cair. Dalam tataran Peraturan Daerah, sudah ditetapkan Peraturan Gubernur DKI Jakarta No. 30 Tahun 1999 tentang Perizinan Pembuangan Limbah Cair di DKI Jakarta, Pergub No. 122 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik di DKI Jakarta, serta Pergub No. 69 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan dan/atau Usaha. Berdasarkan perda tentang pengolahan limbah domestik dinyatakan bahwa bangunan rumah tinggal dan bangunan nonrumah tinggal wajib mengelola air limbah domestik sebelum dibuang ke saluran umum/

drainase kota, dan ada pelanggaran yang mendapatkan sanksi apabila tidak mentaatinya.

Dengan demikian, dalam tataran permen dan perda khususnya di DKI Jakarta nampaknya peraturan yang ada telah mencukupi, namun penegakkan hukum dan sanksi sesuai ketentuan yang ada perlu ditegakkan agar pencemaran perairan baik di sungai, danau, maupun laut tidak terjadi berulang.

Penutup

Fenomena kematian ikan secara massal di Jakarta dapat dijadikan *early warning system* baik semua pemangku kepentingan khususnya pemerintah daerah bahwa pencemaran perairan di Jakarta (dan Jabodetabek) sudah sampai pada tingkat yang mengkhawatirkan. Laut sebagai tempat pembuangan akhir dari segala macam zat pencemar yang dihasilkan di darat sudah terganggu daya dukungnya. Oleh karena itu, penanganan dan pencegahan dari hulu, tengah dan hilir harus dilakukan secara teknis maupun nonteknis. Dukungan teknologi untuk mengurangi polutan yang dihasilkan dari berbagai aktivitas sangat diperlukan. Namun demikian, penegakkan hukum pun tidak kalah pentingnya.

Dengan fungsi pengawasannya, DPR RI hendaknya lebih aktif mengawasi kinerja pemerintah dalam isu ini. Komisi IV DPR RI dan Pemerintah perlu menguatkan komunikasi secara lebih efektif, khususnya dengan Ditjen Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan dan Ditjen Pengelolaan Sampah, Limbah dan B3 di Kementerian LHK dan Ditjen Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan Kementerian KP dalam mengelola isu ini secara komprehensif.

Sejauh ini, RUU tentang Pengelelolaan Limbah belum menjadi Prolegnas tahun 2015-2019. Meskipun demikian, RUU tersebut patut didorong secara politik sehingga dapat memperkuat payung hukum dalam pengelolaan dan penanganan limbah cair mulai dari hulu hingga hilir.

Referensi

“Hasil Uji Lab Keluar Ini Penyebab Matinya Ribuan Ikan di Pantai Ancol,” <http://megapolitan.kompas.com/read/2015/12/10/22024901/Hasil.Uji.Lab.Keluar.Ini.Penyebab.Matinya.Ribuan.Ikan.di.Pantai.Ancol> diakses tanggal 15 Desember 2015.

“Ini Hasil Uji Lab LIPI Terkait Kasus Jutaan Ikan yang Mati di Pantai Ancol,” <http://news.detik.com/berita/3085497/ini-hasil-uji-lab-lipi-terkait-kasus-jutaan-ikan-yang-mati-di-pantai-ancol> Jakarta- diakses tanggal 10 Desember 2015.

“Ini Penyebab Jutaan Ikan Mati Misterius di Laut Ancol,” <http://news.liputan6.com/read/2378663/ini-penyebab-jutaan-ikan-mati-misterius-di-laut-ancol>, diakses tanggal 15 Desember 2015.

“Kondisi Pencemaran Lingkungan di Perairan Teluk Jakarta,” www.kelair.bppt.go.id/Jai/2007/vol3-1/01teluk.pdf, diakses tanggal 9 Desember 2015.

“LIPI Teliti Ikan Mati di Pantai Ancol,” http://megapolitan.kompas.com/read/2015/12/01/12241281/LIPI.Teliti.Ikan.Mati.di.Pantai.Ancol?utm_source=news&utm_medium=bp-kompas&utm_campaign=related&, diakses tanggal 15 Desember 2015.

“Masalah Pencemaran Air di Wilayah DKI Jakarta,” <http://www.kelair.bppt.go.id/Publikasi/BukuAirLimbahDomestikDKI/BAB1MASALAH.pdf>, diakses tanggal 9 Desember 2015.

“Penyebab Ribuan Ikan Mati di Ancol Versi LIPI,” <http://news.okezone.com/read/2015/12/02/338/1259470/penyebab-ribuan-ikan-mati-di-ancol-versi-lipi>, diakses tanggal 10 Desember 2015.

“Red Tides Fenomena Laut Berwarna Merah,” <https://bamssatria22.wordpress.com/2013/04/28/red-tides/>, diakses tanggal 15 Desember 2015.

“Walhi: Kecil Kemungkinan Cuaca Sebabkan Ikan Mati di Ancol,” <http://www.cnindonesia.com/nasiona/20151201095717-20-95143/walhi-kecil-kemungkinan-cuaca-sebabkan-ikan-mati-di-ancol/>, diakses tanggal 10 Desember 2015.

Adnan, Quraisyin. 1985. "Red Tide". *Jurnal Oseana*, Volume X, Nomor 2 : 48 - 55, 1985.

Effendi, Hefni. 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.

Prihartato, Perdana Karim. 2009. *Studi Variabilitas Konsentrasi Klorofil-A dengan Menggunakan Data Satelit Aqua-Modis dan Seawifs Serta Data In Situ di Teluk Jakarta*. Skripsi. Program Studi Ilmu Dan Teknologi Kelautan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.

WD, Connel. 1995. *Kimia dan Ekotoksikologi Pencemaran*. Jakarta: UI Press.