J. Hidrosfir	Vol. 2	No. 3	Hal. 115-124	Jakarta, Agustus 2007	ISSN 1907-1043

KONDISI PENCEMARAN PERAIRAN TELUK JAKARTA

Satmoko Yudo

Peneliti di Pusat Teknologi Lingkungan
Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

Abstract

Jakarta bay is a semi-closed waters located in north of Jakarta city. This waters has been getting pollutant such as domestic, organic and industrial waste, heavy metal or spill oil which trend to rise and it's afraid to exceed its supportive capacity. To empty some rivers across Jakarta area into Jakarta bay, waters carry many pollutant. Every rives across Jakarta emty into Jakarta bay waters and it's water quality is very effected by the condition of river water quality flowing to Jakarta bay.
To know how bad the pollutan in Jakarta bay waters we have to check the condition of it's water quality periodically. It is hope that the conclusion could be the ground to make preventions.

Keywords : *Jakarta Bay, water pollutant, waters quality database program development.*

1. PENDAHULUAN

Laut memainkan peranan penting dalam siklus hidrologi, struktur kimia atmosfer, serta menciptakan iklim dan cuaca, telah lama dikenal sebagai sumber bahan pangan dan mineral, menjadi media angkutan, pelayaran, keamanan serta merupakan kawasan wisata yang sangat indah. Laut yang akhir-akhir ini juga menjadi sumber energi, penyedia air tawar serta bahan baku obat-obatan akan terus-menerus memberikan manfaat-manfaat yang sangat berarti sejalan dengan perkembangan ilmu dan teknologi serta ketika sumberdaya di daratan menjadi semakin langka.

Saat ini pertumbuhan penduduk yang sangat pesat yang diikuti oleh peningkatan kebutuhan hidupnya maka kegiatan-kegiatan eksploitasi dan eksplorasi sumberdaya alam baik pada daerah hulu, pesisir pantai maupun laut tidak dapat dihindari lagi dan menjadi semakin meningkat[(1)]. Peningkatan kegiatan ekploitasi dan eksplorasi sumberdaya alam ini akan menjadi salah satu penyebab menurunnya kualitas lingkungan laut akibat masuknya bahan-bahan pencemar dari hasil kegiatan tersebut.

Pencemaran suatu perairan dapat menyebabkan menurunnya kualitas perairan, yaitu berubahnya sifat-sifat fisika dan kimia air serta terganggunya kehidupan organisme perairan yang hidup di dalamnya[(1)]. Sutamihardja (1992) *dalam* Prasetyo (2000) mengatakan bahwa ancaman yang serius terhadap kualitas perairan pantai (laut) di Indonesia adalah limbah industri, limbah manusia, pelumpuran dan turbiditas dari sungai,

tumpahan minyak lepas pantai, dan pembuangan limbah industri ke laut.

Teluk Jakarta merupakan perairan semi tertutup yang berada di muka kota Jakarta. Perairan ini telah menerima beban berat bahan pencemar baik berupa limbah domestik, organik, industri, logam berat maupun tumpahan minyak yang cenderung meningkat dari waktu ke waktu hingga dikhawatirkan telah melebihi daya dukungnya[2]. Bermuaranya beberapa sungai yang melintasi wilayah DKI Jakarta ke perairan Teluk Jakarta telah membawa berbagai bahan pencemar.

Mengingat demikian pentingnya dampak pencemaran ke perairan Teluk Jakarta akibat kualitas air sungai yang sangat buruk maka penanggulangan pencemaran sangat perlu dilakukan sedini mungkin. Salah satu cara penanggulangan pencemaran tersebut adalah dengan upaya-upaya pencegahan karena lebih mudah dan murah dibandingkan dengan upaya perbaikan atau rehabilitasi lingkungan laut yang telah tercemar. Agar dapat dilakukan upaya-upaya pencegahan pencemaran laut sedini mungkin, perlu dilakukan pemantauan kualitas perairan baik di sungai, muara maupun di laut.

2. TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan kegiatan ini adalah melakukan pemantauan lingkungan dan analisa data kondisi perairan di wilayah DKI Jakarta.

Manfaat kegiatan ini adalah sebagai sebuah infrastruktur informasi digunakan untuk memecahkan permasalahan terutama masalah pencemaran perairan di wilayah DKI Jakarta. Sistem ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pengambil keputusan saat ini dan di masa mendatang.

3. METODOLOGI

Metodologi kegiatan ini meliputi :

a. Tahap Perencanaan

Perencanaan kegiatan ini dilaksanakan di wilayah DKI Jakarta dengan melakukan observasi lapangan dan perencanaan penentuan pengambilan data-data sekunder. Selain itu juga dilakukan perencanaan sistem pemantauan kualitas air sungai secara *telemetriy* dan *online* untuk mendukung pemantauan secara manual.

b. Tahap Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan pengumpulan data perairan di wilayah DKI Jakarta, baik data perairan sungai, muara. laut dan air tanah.

c. Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data yaitu melakukan perubahan/konversi format dari data manual ke format *database*, sehingga data tersebut sudah siap dimasukan (*entry*) menjadi record data kedalam *database* yang akan dibuat.

d. Tahap Perancangan Database

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan program *database* kualitas air di wilayah perairan Jakarta.

Rancangan program database dikembangkan untuk memudahkan dalam *input*, *up-date*, laporan dan analisa data pemantauan kualitas perairan di Jakarta.

Gambar 1. Menu Program Database Kualitas Perairan di DKI Jakarta

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

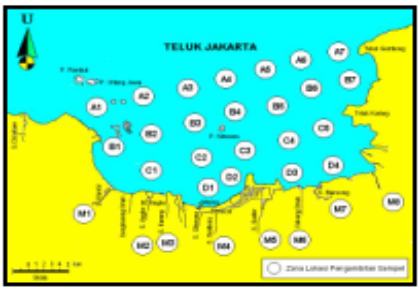
4.1. Kondisi Umum Perairan Teluk Jakarta

Teluk Jakarta adalah sebuah teluk di perairan Laut Jawa yang terletak di sebelah utara Provinsi DKI Jakarta, Indonesia. Teluk Jakarta yang luasnya sekitar 514 km^2 ini merupakan wilayah perairan dangkal dengan kedalaman rata-rata mencapai 15 meter. Kepulauan Seribu yang terdiri atas 108 pulau adalah gugusan kepulauan yang berada di Teluk Jakarta [3]. Teluk Jakarta yang dibatasi oleh dua buah tanjung, yaitu Tanjung Karawang di sebelah Timur dan Tanjung Pasir di sebelah Barat, merupakan tempat bermuaranya 13 sungai seperti Citarum, Kali Bekasi, Kali Sunter, Ciliwung, Cisadane, dan lain-lainnya. Di perairan sebelah Barat Laut, terdapat beberapa pulau karang yang menjadi bagian dari Kepulauan Seribu, sedangkan di sebelah Timur Laut tidak terdapat pulau karang karena kondisi air laut di daerah itu tidak memungkinkan tumbuhnya binatang-binatang karang [4].

Keadaan pantai umumnya terdiri dari lumpur, pasir, pasir berlumpur, dan lumpur berpasir. Kedalaman air di dekat pantai umumnya kurang dari 10 meter, tetapi semakin ke arah laut lepas kedalamannya berkisar 10-30 meter[14]. Topografi dasar laut pada umumnya rata dan perubahan kedalaman air mulai dari pantai ke arah laut adalah beraturan(). Teluk Jakarta akan mendapat curah hujan yang banyak dan tiupan angin yang kuat adalah pada bulan Desember sampai Maret. Sedangkan bulan April sampai Oktober akan mendapat curah hujan yang sedikit dan tiupan angin timur [4].

Pertumbuhan penduduk dan industri di kota besar seperti Jakarta dalam kurun waktu 20 tahun terakhir sangat pesat. Kondisi tersebut memberikan dampak negatif terhadap kualitas lingkungan, khususnya perairan Teluk Jakarta. Data yang dikumpulkan umumnya memiliki kecenderungan bahwa konsentrasi zat hara semakin tinggi seiring dengan bertambahnya tahun[13]. Teluk ini menerima bahan buangan yang berasal dari 13 sungai yang melewati kota Jakarta yang membawa limbahnya baik dari pembuangan sampah, industri maupun rumah tangga serta kegiatan lainnya[10]. Limbah tersebut akan terakumulasi di perairan laut. Hal ini menyebabkan perairan Teluk Jakarta menerima beban pencemaran yang cukup berat. Berdasarkan baku mutu yang sesuai dengan peruntukannya, mengindikasikan perairan Teluk Jakarta telah mengalami pencemaran sebagai akibat banyaknya buangan yang berasal dari

kegiatan di daratan, seperti kegiatan industri, pemukiman penduduk, pasar ikan, aktivitas nelayan, dan adanya tambak udang. Agar kualitas air dapat terjaga, perlu dilakukan upaya pelestarian ekosistem tersebut dengan menjadi komponen-komponen lingkungan yang mendukungnya.



Gambar 2. Zona Lokasi Pengambilan Sampel Kualitas Air

Berdasarkan hasil pemantauan dan laporan BPLHD DKI Jakarta (2004), diketahui bahwa kualitas perairan Teluk Jakarta telah mengalami pencemaran yang cukup parah, sehingga saat ini perairannya telah mengalami penyuburan berlebihan (*eutrofikasi*) yang diakibatkan oleh pencemaran dari daratan maupun aktifitas pantai dan laut. Kualitas terburuk terdapat di perairan yang dekat dengan pantai (zona D, 5 km dari pantai) dan semakin ke tengah (zona A, 15-20 km) kualitasnya mengalami perbaikan, tetapi karena zona A dekat dengan pantai di barat dan timur maka kualitas perairannya juga mengalami penurunan. Dalam jangka panjang apabila tidak ditanggulangi, keadaan tersebut akan menurunkan kualitas lingkungan dan membahayakan manusia, terutama yang tinggal di sekitarnya dan memanfaatkan hasil Teluk Jakarta secara terus menerus.

4.2 *Dissolved Oxygen* (DO)

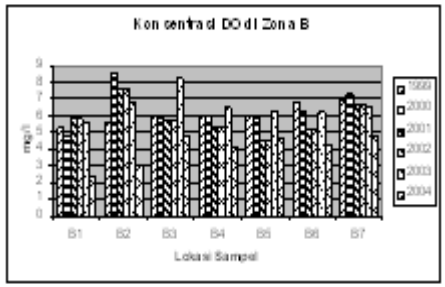
Pemantauan kandungan DO pada Teluk Jakarta telah dilakukan dari tahun 1999 - 2004. Terdapat 23 titik pemantauan kadar DO yang dibagi ke dalam 4 zona, yaitu zona A, zona B, zona C, dan zona D. Hasil pemantauan selama periode 1999 - 2004, telah menunjukkan adanya indikasi kenaikan kadar DO pada periode tahun 1999 - 2000 dan terjadinya penurunan pada periode tahun 2003 - 2004 mulai dari zona D yang berjarak 5 km dari pantai, zona C 10 km dari pantai, zona B 15 km dari pantai dan zona A 20 km dari pantai. Baku mutu air laut untuk DO adalah sebesar >5 mg/l, baik untuk baku mutu wisata bahari maupun baku mutu biota laut[9].

Untuk zona A, rata-rata kandungan DO di tiap titik nilainya lebih besar dari 5 mg/l. Artinya, rata-rata di tiap titik masih memenuhi baku mutu. Titik pemantauan dengan kadar DO yang tidak memenuhi baku mutu rata-rata terdapat pada tahun 2004. Konsentrasi dengan nilai terendah terdapat pada titik A7 sebesar 3,53 mg/l. Lokasi titik ini dekat dengan Teluk Gembong. Limbah domestik dan industri serta pertambakan dan perikanan yang dibuang dari teluk ini masuk ke laut dan terakumulasi.

Zona B juga sama dengan zona A. Di hampir tiap titiknya memenuhi baku mutu. Rata-rata konsentrasi pada tahun 2004 di setiap titik juga nilainya lebih rendah dari baku mutu yang telah ditetapkan. Namun nilai dengan kadar DO terendahnya terdapat pada titik B1, sebesar 2,385 mg/l. Lokasi B1, seperti yang terdapat pada peta lokasi pemantauan, terletak di dekat beberapa pulau-pulau kecil dan juga sebuah teluk. Penurunan kadar oksigen biasanya

disebabkan oleh terjadinya perubahan kualitas perairan sebagai akibat banyaknya limbah yang mengandung karbon organik[13].

Untuk zona C, juga hanya pada tahun 2004 yang nilai rata-rata konsentrasimya lebih rendah dari baku mutu. Sedangkan pada tahun-tahun lainnya di setiap titik, nilai konsentrasi rata-ratanya masih memenuhi baku mutu. Titik pemantauan dengan nilai terendah terdapat pada titik C2 sebesar 3,84 mg/l. Hal ini disebabkan karena lokasi pemantauan titik C2 dekat dengan Muara Angke. Muara Angke merupakan daerah perikanan dan pertambakan, sehingga limbah-limbah organik terbuang ke laut dan terakumulasi. Selain itu, di lokasi titik pemantauan ini juga terdapat aliran Sungai Kamal dan Cengkareng Drain, yang juga membawa limbahnya ke laut.



Grafik 1. Konsentarsi DO di Zona B

Zona D pun tidak berbeda dengan zona-zona lainnya. Zona D yang merupakan kawasan wisata, juga hanya pada tahun 2004 yang nilai konsentrasi rata-ratanya lebih rendah dari baku mutu. Untuk zona D, kadar DO yang terendahnya terdapat pada titik D4 sebesar 2,755 mg/l. Lokasi pemantauan titik D4 ini berada pada bagian kawasan Ancol yang sudah terindikasi tercemar cukup parah.

4.3 *Chemical Oxygen Demand* (COD)

COD adalah banyaknya oksigen yang di butuhkan untuk mengoksidasi bahan-bahan organik secara kimia. Pengukuran COD dilakukan, karena dalam bahan organik sering ditemukan bahan-bahan yang tidak dapat terurai secara biologis dan hanya dapat diuraikan secara kimiawi (Sachoemar dan Aliah, 1996)

Untuk COD, sebagai perbandingan baku mutunya digunakan Keputusan Gubernur Kepala Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 582 Tahun 1995 Tentang Penetapan Peruntukan dan Baku Mutu Air Sungai/ Badan Air serta Baku Limbah Cair Di Wilayah Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

Berdasarkan data pada Tabel 1, terdapat beberapa tanda bintang (*) di beberapa titik di zona A. Tanda ini maksudnya adalah bahwa di lokasi-lokasi ini telah dilakukan pengujian, namun tidak terdeteksi adanya COD. Pengujian secara lengkap hanya dilakukan pada tahun 2004 saja.

Tabel 1. Konsentrasi rata-rata COD di perairan Teluk Jakarta tahun 1999-2004 (mg/l)

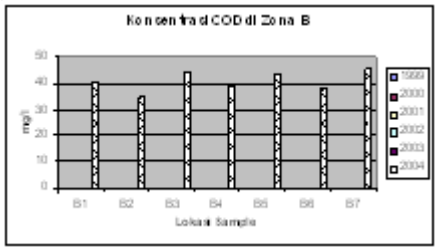
ZONA	1999	2000	2001	2002	2003	2004
A1	*					40,77
A2	*					38,3
A3	*					36,89
A4	*					49,51
A5						37,86
A6						44,66
A7						45,63

Zona A, kadar COD tertingginya terdapat pada titik A4 di tahun 2004 sebesar 49,51 mg/l. Berdasarkan baku mutu air sungai untuk golongan B (20 mg/l), C (30 mg/l), dan D (30 mg/l)[8], lokasi titik ini telah tercemar cukup tinggi. Jika dibandingkan dengan baku mutu air sungai ini, semua titik di zona A pada tahun 2004, telah tercemar.

Zona B, kandungan tertingginya terdapat di titik B7 sebesar 45,63 mg/l di tahun 2004. Sama dengan zona A, semua titik di zona B pada tahun 2004 telah tercemar jika dibandingkan dengan baku mutu air sungai.

Zona C, terdapat peningkatan kadar COD yang sangat tinggi. Kadar yang paling tinggi ini terdapat di titik C5 pada tahun 2004 sebesar 85,44 mg/l.

Zona D, kandungan tertingginya terdapat pada titik D4 di tahun 2004 sebesar 43,69 mg/l. Lokasi titik ini juga telah tercemar.



Grafik 2. Konsentrasi COD di Zona B

4.4 *Biochemical Oxygen Demand* (BOD)

BOD adalah jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan oleh bakteri pengurai untuk menguraikan bahan pencemar organik dalam air[17].

Dengan demikian, proses dan bentuk hubungan antara limbah yang dapat teruraikan di dalam air dan jumlah oksigen yang diperlukan untuk berlangsungnya proses dekomposisi menjadi penting untuk diketahui. Makin besar angka indeks BOD suatu perairan, makin besar tingkat pencemaran yang terjadi. Secara umum, angka BOD yang tinggi menunjukkan konsentrasi bahan organik di dalam air yang juga tinggi [5].

Pengukuran kualitas air di Teluk Jakarta berdasarkan data BOD menunjukkan bahwa rata-rata di tiap titik pemantauan telah tercemar. Berdasarkan baku mutu air laut untuk wisata bahari (sebesar 10 mg/l)[9], rata-rata di semua zona telah tercemar. Kecuali pada tahun 2004, hanya ada beberapa titik pemantauan yang melampaui baku mutu. Sedangkan jika dibandingkan dengan baku mutu air laut untuk biota laut (sebesar 20 mg/l)[9], rata-rata di tiap titik pemantauan masih memenuhi baku mutu.

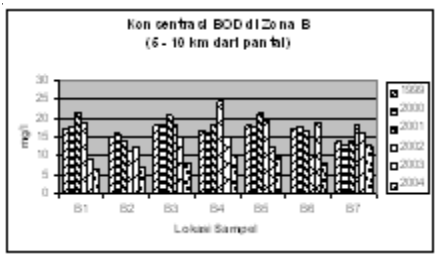
Untuk zona A, titik pemantauan dengan nilai BOD tertinggi adalah titik A1 sebesar 28,60 mg/l pada tahun 2002. Hal ini dikarenakan lokasi pemantauan titik A1 lebih dekat dengan daratan. Sehingga pada lokasi ini lebih banyak mendapat bahan buangan yang berasal dari daratan.

Untuk zona B, konsentrasi yang tertinggi terdapat pada titik pemantauan B4 pada tahun 2002 sebesar 24,50 mg/l. Hal ini memperlihatkan tingkat pencemaran yang berasal dari kegiatan daratan di Pulau Nirwana cukup tinggi.

Untuk zona C, terdapat peningkatan kadar BOD yang cukup

tinggi. Konsentrasi yang sangat tinggi ini terdapat pada titik C2 sebesar 56,5 mg/l pada tahun 1999. Hal ini dikarenakan lokasi pemantauan titik C2 yang dekat dengan muara Angke. Kadar BOD yang tinggi ini diduga sebagai akibat banyaknya bahan organik dari industri-industri, perikanan dan kawasan pertambakan yang terbuang ke laut dan terakumulasi[10]. Bahan organik ini dibawa oleh Sungai Angke yang akhirnya bermuara di Muara Angke. Selain itu, di lokasi titik pemantauan ini juga terdapat aliran Sungai Kamal dan Cengkareng Drain.

Untuk zona D, titik dengan konsentrasi tertinggi terdapat pada titik D5 sebesar 22,00 mg/l. Lokasi pemantauan titik D5 merupakan daerah wisata bahari. Lokasi ini dekat dengan tempat rekreasi Ancol. Selain itu, di dekat lokasi ini juga terdapat aliran Sungai Sunter dan Cakung Drain.



Grafik 3. Konsentrasi BOD di Zona B sekitar 10 km dari pantai Jakarta

4.5 Nitrit

Perairan yang banyak mengandung akumulasi pupuk sering menyebabkan pencemaran nitrit. Keberadaan nitrit dalam perairan mempunyai efek negatif terhadap daya angkut oksigen oleh darah [11].

Untuk zona A, berdasarkan baku mutu air sungai untuk golongan B (1 mg/l) dan C (1mg/l)[8], semua titiknya masih memenuhi baku mutu. Titik dengan kandungan nitrit yang paling tinggi terdapat di titik A7 pada tahun 2001 sebesar 0,06 mg/l. Kisaran rata-rata kandungannya antara lain yaitu 0 mg/l – 0,06 mg/l.

Zona B, jika dilihat dari tabel dan dibandingkan dengan baku mutu air sungai, semua titiknya juga masih memenuhi baku mutu. Kandungan nitrit tertingginya terdapat pada titik B3 di tahun 2001 sebesar 0,05 mg/l. Kisaran rata-ratanya sebesar 0 mg/l – 0,05 mg/l.

Zona C, tidak berbeda dengan zona-zona sebelumnya. Semua titiknya juga masih memenuhi baku mutu. Kandungan yang paling tingginya terdapat pada titik C2 sebesar 0,21 mg/l pada tahun 2001. Kandungan nitrit di zona ini berkisar antara 0 mg/l – 0,21 mg/l.

Zona D, di semua titiknya juga masih memenuhi baku mutu jika dibandingkan dengan baku mutu air sungai. Pada tahun 2001, di semua titik di zona ini memiliki kandungan nitrit sebesar 0,02 mg/l, demikian juga pada tahun 1999 di titik D3. Nilai ini merupakan yang paling tinggi untuk zona ini. Kandungan rata-ratanya berkisar antara 0 mg/l – 0,02 mg/l.

4.6 Amonia

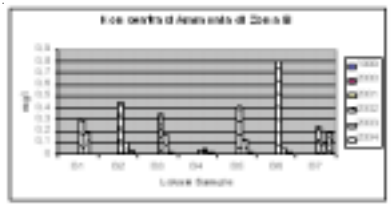
Sekitar 40 persen penduduk Jakarta, atau empat juta orang, membuang sampah domestik secara langsung ke sungai-sungai, yang bermuara ke Teluk Jakarta[15]. Buangan sampah rumah tangga sebagai sumber

amonia yang makin hari makin banyak ke Teluk Jakarta bisa kita amati secara kasat mata. Berdasarkan baku mutu air laut untuk wisata bahari, baku mutu untuk amonia adalah nihil. Nihil adalah tidak terdeteksi dengan batas deteksi alat yang digunakan (sesuai dengan metode yang digunakan). Sedangkan berdasarkan baku mutu air laut untuk biota laut, baku mutunya adalah 0,3 mg/l[9].

Untuk zona A, kadar amonia yang tertingginya terdapat di titik A3 pada tahun 2004, yaitu sebesar 4,01 mg/l. Angka ini menunjukkan bahwa di titik ini benar-benar tercemar berat, baik berdasarkan baku mutu air laut untuk wisata bahari maupun untuk biota laut.

Untuk zona B, kadar tertingginya terdapat pada titik B2 sebesar 0,45 mg/l pada tahun 2002. Lokasi titik B2 yang berdekatan dengan beberapa pulau-pulau kecil, sangat mempengaruhi tingginya kadar amonia di lokasi ini.

Untuk zona C, lokasi pada titik C6 di tahun 2002 merupakan yang paling tinggi. Nilainya sebesar 0,4965 mg/l. Lokasi titik C6, seperti yang bisa dilihat pada peta lokasi berdekatan dengan Teluk Karang. Limbah-limbah domestik, perindustrian maupun pertambakan dan perikanan yang dibuang ke laut menjadi terakumulasi.



Grafik 4. Konsentrasi Ammonia di Zona B

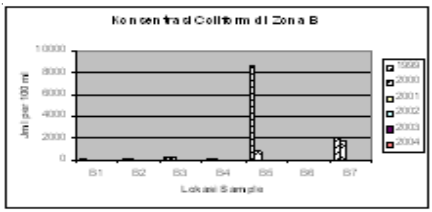
Untuk zona D, kadar tertingginya terdapat pada titik D5 pada tahun 2003 sebesar 1,3 mg/l. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas perairan di lokasi ini berada dalam batas yang cukup membahayakan. Tingginya kadar amonia ini diduga akibat banyaknya buangan bahan organik dari tambak dan lahan atas yang terakumulasi di laut.

4.7 Bakteri Indikator

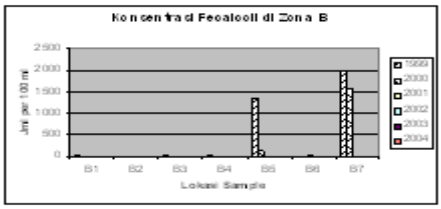
Salah satu indikator kualitas mikrobiologi untuk air adalah kelompok bakteri *coliform* (*total coliform* dan *E. coli/ fecal coli*)[17]. Terdeteksinya bakteri *total coliform* dalam air mengindikasikan bahwa perairan tersebut tercemar oleh kotoran manusia dan hewan. Sedangkan *fecal coli* merupakan indikator yang lebih spesifik yaitu mengindikasikan adanya kontaminasi kotoran manusia[17].

Untuk bakteri *total coliform*, pada tahun 2002-2004 tidak dilakukan pengujian. Zona A, kandungan coliform yang tertingginya terdapat pada titik A6 di tahun 1999 sebesar 560.500 jumlah/100 ml. Apabila dibandingkan dengan baku mutu air laut untuk wisata bahari maupun biota air laut (1000 jumlah/100 ml), angka ini benar-benar sangat tinggi. Sehingga perairan ini benar-benar dikatakan tercemar berat. Zona B, kandungan tertingginya terdapat pada titik B5 di tahun 1999 sebesar 8650 jumlah/100 ml. Zona C, kandungan tertingginya sebesar 237.500 jumlah/100 ml di tahun 1999 pada titik C6. Dan untuk zona D, rata-rata kandungan *total coliform*-nya masih memenuhi baku mutu. Kandungan tertingginya terdapat pada titik D4 di tahun 2000 sebesar 338,67 jumlah/100 ml.

Untuk bakteri *fecal coli*, sama seperti bakteri *total coliform*, pada tahun 2002-2004 tidak dilakukan pengujian. Berdasarkan baku mutu air laut untuk wisata bahari, baku mutu untuk *fecal coli* adalah 200 jumlah/100 ml[9]. Zona A, kandungan tertingginya terdapat pada titik A7 di tahun 1999 sebesar 122.150 jumlah/100 ml. Artinya, di lokasi ini benar-benar tercemar parah. Lokasi ini terletak di dekat Teluk Gembong yang padat penduduk dan semakin banyaknya industri. Zona B, kandungan tertingginya terdapat di titik B7 pada tahun 1999 sebesar 1972 jumlah/100 ml. Zona C, kandungan sebesar 15.250 jumlah/100 ml terdapat di titik C6 pada tahun 1999. Zona D, kandungan tertingginya terdapat pada titik D4 pada tahun 2000 sebesar 146,33 jumlah/100 ml. Angka ini masih memenuhi baku mutu. Semua titik di zona D kandungan *fecal coli*-nya masih memenuhi baku mutu.



Grafik 5. Konsentrasi Coliform di Zona B



Grafik 6. Konsentrasi Fecal coli di Zona B

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dari hasil pemantauan selama periode 1999-2004, telah menunjukkan adanya indikasi kenaikan kadar DO dan BOD pada periode tahun 1999-2000 dan terjadinya penurunan pada periode tahun 2003-2004.
2. Pencemaran perairan Teluk Jakarta terutama disebabkan oleh limbah domestik dari pemukiman, serta limbah industri di sepanjang DAS sungai yang akhirnya bermuara ke Teluk Jakarta.
3. Kualitas terburuk terdapat di perairan yang dekat dengan pantai (zona D, 5 km dari pantai) dan semakin ke tengah (zona A, 15-20km) kualitasnya mengalami perbaikan, tetapi karena zona A dekat dengan pantai di barat dan timur maka kualitas perairannya juga mengalami penurunan.

5.2 Saran

1. Pemantauan kualitas lingkungan perairan secara periodik perlu dilakukan secara berkelanjutan dan pemantauan secara *telemetry & online* perlu dikembangkan.
2. Melakukan pembersihan dan perbaikan lingkungan perairan disepanjang pantai dan daerah aliran sungai (DAS) melalui pengerukan, pengurangan limbah organik dan limbah industri secara sistimatis, terencana dan terorganisir dengan melibatkan seluruh komponen masyarakat.
3. Limbah domestik perlu dikendalikan penggunaannya dan cara

pembuangannya dengan membuat Instalasi Pengolahan Air Limbah domestik bagi setiap rumah tangga, perkantoran, rumah sakit, industri dan lainnya baik secara individual maupun komunal, sehingga peningkatannya pencemaran terhadap badan sungai dapat dikurangi.

DAFTAR PUSTAKA

1. BPLHD, 2005. *Laporan Pembangunan Sistem Deteksi Dini Red Tide*, BPLHD Prov. DKI Jakarta.

2. M.F. Fachrul, H.Haeruman, A. Anggraeni, 2006. *Distribusi Spatial Nitrat, Fosfat Dan Ratio N/P Di Perairan Teluk Jakarta*. IATPI-ITB, Bandung.

3. http://id.wikipedia.org/wiki/Teluk_Jakarta

4. Prasetyo, Yudhi *et al*. 2000. *Persebaran Benthos Dari Jenis Periglypta di Perairan Teluk Jakarta*. *Ekosistem Pantai Indonesia*. Departemen Perikanan RI. Jakarta.

5. Sachoemar, Suhendar I dan Aliah, Ratu Siti. 1996. *Evaluasi Kualitas Lingkungan Perairan Wilayah Pesisir Utara Karawang Berdasarkan Tinjauan Beberapa Parameter Fisika-Kimia*. *Oceanica 02 - Tahun II*. Deputi Bidang Pengkajian Ilmu Dasar dan Terapan BPPT. Jakarta.

6. *Kualitas Air dan Kematian Massal Ikan.* http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/0304/04/cakrawala/index.htm;

7. BPLHD, 2006 *Laporan Lingkungan Jakarta 1999-2004 (Teluk Jakarta)*. BPLHD Prop. DKI Jakarta.

8. Kep. Gub. DKI Jakarta, No.582 Tahun 1995 tentang: *Penetapan Peruntukan Baku Mutu Air Sungai/ Badan Air Serta Baku Limbah Cair di Wilayah Daerah Khusus Ibukota Jakarta.*

9. Kep. Meneg. LH. No: 51 Tahun 2004 tentang : *Baku Mutu Air Laut*. Kementrian Negara Lingkungan Hidup.

10. S.Yudo, N. Idaman, 2001. *Masalah Pencemaran Air di Jakarta, Sumber dan Alternatif Penanggulannya*, JTL-BPPT, Vol.2, 2001.

11. I.N.A. Winata, et al. *Perbandingan Kandungan P da N Total dalam Air Sungai di Lingkungan Perkebunan dan Persawahan,* FMIPA-Universitas Jember.

12. E.Misran, 2002. *Aplikasi Teknologi Berbasiskan Membran Dalam Bidang Bioteknologi Kelautan: Pengendalian Pencemaran,* Fak. Teknik USU.

13. T.Susana, 2006. *Kualitas Hara Perairan Teluk Jakarta.* Perpustakaan P2O LIPI. http://www.telukjakarta.net/?q=node/PesisirDanPulauKecil:DaerahPesisir/article/59

14. *Penanganan Pencemaran Teluk Jakarta*, www.pikiran-rakyat.com/cetak/0504/27/cakrawala/lainnya05.htm

15. E.Junaedi, 2007. *Empat juta Orang Membuang Sampah Ke Teluk Jakarta*. http://dml.or.id/dml5/berita_terbaru/empat_juta_orang_membuang_sampah_ke_teluk_jakarta.dml