

ISBN : 979-8366-61-1

PROCEEDING

SEMINAR NASIONAL
LINGKUNGAN HIDUP

TANTANGAN UPAYA PENYELAMATAN BUMI
DALAM ERA GLOBALISASI



Semarang, 15-16 September 2003
Gedung Thomas Aquinas
Lantai 3-4

PUSAT STUDI ECO-PERMUKIMAN
LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIHAPRANATA

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

i

DAFTAR ISI

ii

A. TEKNOLOGI PENGEMBANGAN S.D.A.

1.	Ir.RR.MI Retno Susilorini, MT <i>Unika Soegijapranata Semarang</i>	Trass Muria Kudus, Menggali Potensi Alam sebagai Bahan Bangunan Rakyat	A.1.1 – A.1.7
2.	DR. Ir.Krisprantono Ir. RR.MI Retno Susilorini, MT <i>Unika Soegijapranata Semarang</i>	Konstruksi Pise dan Adobe sebagai Pemecahan Arsitektur Ekologis	A.2.1 – A.2.7
3.	Dwi Ratih Sartika I Komang Santanu B Ir. VG. Sri Rejeki, MT <i>Unika Soegijapranata Semarang</i>	Optimasi Bahan Bangunan Alam guna Menyikapi Suhu Termal di Lereng Gunung	A.3.1 – A.3.9
4.	Yovita Dani Wijayani Erwin Hendro Prasajo Ir. VG. Sri Rejeki, MT <i>Unika Soegijapranata Semarang</i>	Strategi Desain Bangunan di Lereng Gunung oleh Masyarakat	A.4.1 – A.4.7
5.	Desi Widyastuti Ir.VG.Sri Rejeki, MT <i>Unika Soegijapranata Semarang</i>	Pemanfaatan limbah Material oleh PKL	A.5.1 – A.5.6
6.	Ir. Maria Marina Herawati <i>UKSW Salatiga</i>	Produksi Artemisinin dari Artemisia Cina Berg ex Poljakov Secara In Vitro	A.6.1 – A.6.9
7.	Ir. Nana Kariada Tri Martuti, MSi <i>Unnes Semarang</i>	Monitoring Keanekaragaman Ikan di Kaligarang Semarang Sebagai Upaya Penyelamatan SDA Hayati	A.7.1 – A.7.7
8.	Ir. Dyah Setyowati Bagyoastuti, MP <i>UKSW Salatiga</i>	Pekarangan Rumah sebagai Salah Satu Alternatif Usaha Dalam Penyelamatan Keanekaragaman Hayati	A.8.1 – A.8.13
9.	Benedicta Utami S., ST <i>Unika Soegijapranata Semarang</i>	Pengelolaan Sungai Secara Terpadu dan Berkelanjutan	A.9.1 – A.9.9
10.	Dra. Nanik Heru Suprapti, MSi <i>UNDIP Semarang</i>	Kualitas Air Beberapa Sungai di Jateng, Ditinjau dari Komposisi Hewan Invertebrata & Faktor Fisik-Kimia	A.10.1 – A.10.8
11.	Ir.Diana Hendrawan, MSi <i>Univ. Trisakti Jakarta</i>	Kualitas Air Situ di Wilayah DKI Jakarta dan Upaya Pengelolaan	A.11.1 – A.11.15
12.	Melati Ferianita Fachrul, MSi,PhD <i>Univ. Trisakti Jakarta</i>	Kondisi Ekosistem Perairan Situ di Wilayah DKI Jakarta, Tinjauan terhadap Komunitas Hytoplankton	A.12.1 – A.12.10
13.	Ir. Maria Wahyuni, MT <i>Unika Soegijapranata Semarang</i>	Pencemaran Kali Damar dan Penanggulangnya	A.13.1 – A.13.5
14.	Ir.Djoko Suwarno, MSi <i>Unika Soegijapranata Semarang</i>	Permasalahan dan Penanggulangan Polder Kota Lama Semarang	A.14.1 – A.14.5
15.	Dra. Peni Pujiastuti <i>Univ. Setiabudi Surakarta</i>	Dampak Berantai Budidaya Ikan dalam Keramba Jaring Apung terhadap Ekosistem Perairan Waduk Gajah Mungkur Wonogiri	A.15.1 – A.15.6

KONDISI EKOSISTIM PERAIRAN SITU DI WILAYAH DKI JAKARTA Tinjauan terhadap: Komunitas Phytoplankton

Melati Feranita Fachrul, MSi, PhD
Staf Pengajar Jurusan Teknik Lingkungan, FALTL - Universitas Trisakti
E-mail: melati@trisakti.ac.id

ABSTRACT

Studies on phytoplankton reflecting the ecological status of natural and man-made situ, lakes or pond. Attention is paid to phytoplankton quantity and quality in different pond types, and to changes in phytoplankton assemblages caused by human activities, particularly waste water loads and construction of man-made lakes. Phytoplankton are microscopic plants that live in the waters. There are many species of phytoplankton, each of which has a characteristic shape. Collectively, phytoplankton grow abundantly in waters are the foundation of the waters food chain. They are of fundamental significance in the food webs of waters, as producers of oxygen and organic matter, and as a source of food for zooplankton, invertebrates and fish. Since their life cycles are short, algae respond quickly to changes in water quality. Within the space of a week, changes in the chemical and physical characteristics of water can give rise to shifts in the species distribution and dominance patterns of the algal flora.

Key words: *Phytoplankton, ecological status.*

1. PENDAHULUAN

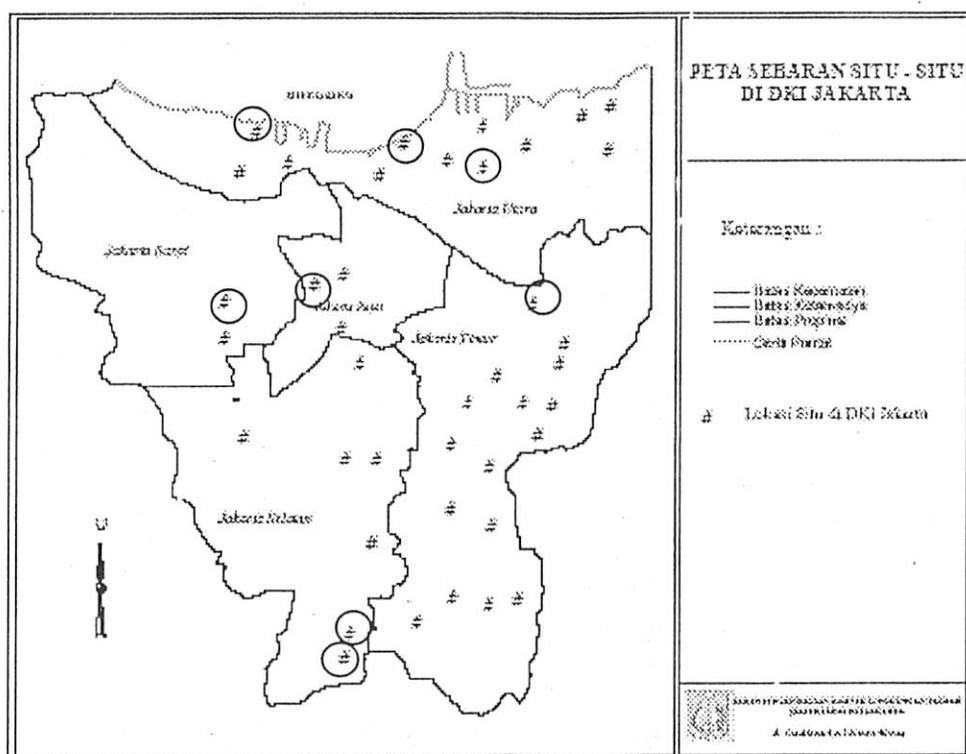
Dewasa ini, sebagai akibat dari desakan pembangunan di segala sektor seperti industri, pemukiman, rekreasi, pelabuhan udara dan lain-lain, maka kebutuhan akan lahan di wilayah DKI Jakarta semakin meningkat. Selain itu, aktivitas perkotaan tersebut juga mengakibatkan kecenderungan penurunan kualitas lingkungan yang akhirnya mengarah pada kemusnahan situ-situ.

Situ merupakan salah satu bentuk habitat lentik (air tergenang) di dalam ekologi air tawar, mempunyai beberapa faktor pembatas yang cukup penting, seperti suhu, kejernihan, konsentrasi gas pernafasan dan konsentrasi garam biogenik. Faktor-faktor pembatas ini perlu diketahui karena organisme di dalam situ harus memiliki bahan-bahan penting yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembang-biakannya. Selain itu, situ juga mempunyai karakteristik yang berbeda dalam hal struktur dan tekstur tanah, sifat kimia air, plankton/periphyton, tumbuhan air dan jenis-jenis ikannya. Meskipun kondisinya berbeda beda namun situ-situ tersebut mempunyai fungsi ekologis yang serupa dan sangat penting bagi kelangsungan kehidupan perkotaan, yaitu sebagai persediaan air sehari-hari, penanggulangan banjir, persediaan air pada saat musim kemarau, usaha perikanan, pertanian, rekreasi dan sebagai sumber energi. Dalam usaha memanfaatkan situ-situ ini harus sudah dipikirkan mengenai aspek pengembangan konservasi dan pengendalian banjirnya, tetapi fungsi itu saat ini semakin tidak jelas, akibat perkembangan pemukiman penduduk.

Di wilayah DKI Jakarta, sebanyak 40 situ tersebar di beberapa lokasi dengan luas yang berbeda (Gambar 1). Secara umum beberapa situ tersebut saat ini telah terjadi proses perubahan kualitas situ dari ekosistem alami ke ekosistem buatan yang pada dasarnya mewujudkan ekosistem yang tidak lengkap tentang siklus jaring-jaring makanannya, sehingga hal ini memberikan indikasi bahwa hubungan timbal balik antar komponen lingkungan yang ada tidak berjalan dengan baik. Situ-situ yang merupakan salah satu sistem penyangga kehidupan yang sangat penting dalam tatanan lingkungan hidup, belakangan ini telah banyak yang mengalami kerusakan dan terganggu keseimbangannya.

Dari waktu ke waktu luasnyapun semakin menciut. Sedangkan di wilayah Jakarta keberadaan situ-situ yang berfungsi sebagai penyangga atau penampung air kini tinggal 40%. Selebihnya dialih fungsikan untuk pembangunan perumahan dan perkantoran, sehingga banjir yang melanda Jakarta tidak terelakkan. Meskipun hampir semua pihak menyadari pentingnya keberadaan situ, sebagai tempat penampungan air waktu banjir dan memanfaatkannya di musim kemarau ternyata kepedulian terhadap situ ini masih rendah. Dengan demikian maka kelestarian situ-situ tersebut perlu di pertahankan untuk keberlangsungan hidup penduduk. yang hidup di wilayah DKI Jakarta tersebut.

Berdasarkan uraian di atas maka, dalam tulisan ini akan di gambarkan kondisi-kondisi ekosistem perairan 8 situ yang berada di DKI Jakarta – yang mewakili 5 wilayah DKI Jakarta. (Selatan, Utara, Timur, Barat, Utara dan Pusat). Kaidah yang digunakan untuk menilai kondisi perairan situ tersebut berdasarkan nilai koefisien saprobik dari komunitas phytoplankton.



Gambar 1. Sebaran Situ di Wilayah DKI Jakarta

1.1. Phytoplankton

Phytoplankton merupakan golongan plankton tumbuhan yang melayang dalam air dan tidak mampu menahan arus. Phytoplankton mampu hidup di perairan manapun atau mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan perairan sebagai media di mana phytoplankton berada, terutama pada perairan yang tenang seperti kolam, danau dan waduk serta situ.

Menurut Sachlan (1982), phytoplankton yang hidup di air tawar terdiri dari 5 (lima) kelompok besar fillum Cyanophyta, Chlorophyta, Chrysophyta, Pyrrophyta dan Euglenophyta. Setiap jenis phytoplankton yang berada dalam lima kelompok besar tersebut mempunyai respon yang berbeda-beda terhadap kondisi perairan khususnya unsur hara, sehingga komposisi jenis phytoplankton bervariasi dari satu tempat ke tempat lain.

Fitoplankton diperairan berfungsi antara lain, mengoksigenasi air, mengubah zat anorganik menjadi zat organik, sebagai makanan bagi zooplankton dan beberapa jenis ikan yang masih muda dan kecil, kalau mati akan tenggelam ke dasar perairan sehingga mempertahankan unsur hara dalam air.

Sebagaimana organisme lainnya, pertumbuhan dan perkembangan phytoplankton dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungannya. Faktor fisika-kimia air dan tipe komunitas perairan merupakan faktor yang sangat menentukan. Cahaya matahari dan suhu merupakan kebutuhan fisiologis untuk pertumbuhan dan reproduksi, sedangkan sejumlah unsur hara dan bahan organik tertentu berperan terhadap kelimpahan phytoplankton (Goldman dan Horne, 1983).

Bahan organik yang masuk ke dalam suatu perairan akan mempengaruhi produktivitas perairan, secara langsung atau tidak hal ini akan mempengaruhi kelimpahan dan keragaman zooplankton. Peningkatan beban masukan baik organik maupun anorganik erat kaitannya dengan proses pengayaan (eutrofikasi) dari suatu badan air secara bertahap dari keadaan miskin hara (oligotrofik) menjadi kaya unsur hara (eutrofik). Eutrofikasi ada 2 macam, yaitu eutrofikasi alami yang merupakan proses alamiah sejalan dengan pertambahan umur dari badan air, yang ke dua adalah eutrofikasi kultural yang disebabkan karena campur tangan manusia ke dalam badan air tersebut.

1.2. Koefisien Saprobik (X)

Koefisien saprobik adalah suatu penilaian kualitas ekosistem perairan berdasarkan komunitas yang berada di dalam ekosistem tersebut (dalam hal ini adalah phytoplankton). Pada tulisan ini nilai yang digunakan berdasarkan Koefisien Saprobik dari Dressher dan van der Mark, yaitu :

$$X = \frac{C + 3D - B - 3A}{A + B + C + D}$$

Dimana:

X = Koefisien saprobik (-3 sampai dengan +3)

A = kelompok organisma Cyanophyta

B = kelompok organisma Euglenophyta

C = kelompok Organisma Chrysophyta

D = kelompok organisma Chlorophyta

A, B, C, dan D = Jumlah organisma yang berbeda di dalam masing-masing kelompok

Berdasarkan nilai koefisien saprobik, pencemaran perairan diklasifikasikan dalam lima tingkatan, seperti di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1: Hubungan antara Koefisien Saprobik (X) dengan tingkatan pencemaran perairan

Bahan Pencemar	Tingkat Pencemar	Fase Saprobik	Koefisien Saprobik
Bahan organik	Sangat berat	Polisaprobik	(-3,0) - (-2,0)
		Poli/ α -mesosaprobik	(-2,0) - (-1,5)
	Berat	α -meso/polisaprobik	(-1,5) - (-1,0)
		α -mesosaprobik	(-1,0) - (-0,5)
Bahan organik dan anorganik	Sedang	α/β -mesosaprobik	(-0,5) - (0,0)
		β/α -mesosaprobik	(0,0) - (0,5)
	Ringan	β -mesosaprobik	(0,5) - (1,0)
		β -meso/oligosaprobik	(1,0) - (1,5)
Bahan organik dan anorganik	Sangat ringan	Oligo/ β -mesosaprobik	(1,5) - (2,0)
		Oligosaprobik	(2,0) - (3,0)

Sumber: (Kosoebiono, 1987)

Berdasarkan fungsi situ, maka gambaran fungsi situ di wilayah DKI Jakarta adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Luas dan Kondisi Beberapa Situ Di DKI Jakarta

No	Nama	Luas Situ (ha)	Luas perairan terbuka (%)	Kondisi Situ
1	Situ Kebon Melati	13.5	100	Air kontinyu, sebagai badan penampung air dan pengendali banjir, pencemaran oleh limbah organik dan limbah padat dari rumah tangga, serta terjadi blooming alge.
2	Situ Pluit	80	65	Air kontinyu, sebagai badan penampung air dan tempat pembuangan sampah, air tercemar, berwarna biru hitam dan berbusa.
3	Situ Ria Rio	5	10	Air kontinyu, digunakan untuk keperluan rumah tangga dan daerah resapan air, air hitam, bau dan tercemar.
4	Situ Babakan	127	100	Air kontinyu, sebagai badan penampung air, resapan air, irigasi, tempat penanggulangan banjir dan tempat budidaya ikan, air bersih, hijau biru.
5	Situ Bahagia	4	98	Air kontinyu, sebagai badan penampung air, tempat pembuangan limbah cair rumah tangga dan rekreasi, air tertutup sampah (1%) dan tanaman air (1%), air hitam, bau dan tercemar.
6	Situ Ragunan	10	100	Air kontinyu, sebagai badan penampung air dan rekreasi, air bersih, keruh, kuning kecoklatan.
7	Situ Pademangan	4.5	100	Air kontinyu, sebagai badan penampung air dan daerah resapan air, air bersih dan warna hijau (algae blooming).
8	Situ Sunter II	29	90	Air kontinyu, sebagai badan penampung air, tempat pembuangan sampah, untuk keperluan rumah tangga, air berbau, tercemar dan terjadi blooming algae, permukaan air tertutup sampah (5%) dan tanaman air (5%).

Sumber : Bapedalda DKI Jakarta, 1998

2. Kondisi Perairan Beberapa Situ di wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Nilai Koefisien Saprobik Tahun 1999/2000- 2001

Hasil analisis terhadap 8 perairan situ dengan menggunakan perhitungan nilai Koefisien Saprobik, terlihat bahwa situ-situ tersebut mengalami perubahan kualitas perairan mulai dari tingkat pencemaran sangat ringan sampai sangat berat, terlihat pada Tabel 3.

2.1. Situ Kebon Melati

Situ Kebon Melati adalah situ buatan dengan luas 13,5 Ha terletak di Kecamatan Tanah Abang, Kotamadya Jakarta Pusat. Berdasarkan nilai koefisien saprobik, pada periode 1999/2000 yaitu -2,37, maka situ ini berada pada fase polisaprobik dengan tingkat pencemaran sangat berat, sedangkan pada periode 2001 telah mengalami perubahan sedikit menjadi fase mesosaprobik dengan tingkat pencemaran berat yaitu dengan nilai koefisien saprobik -0,53, keadaan ini sesuai dengan apa yang telah di uraikan dalam NKLD (2000) bahwa kondisi airnya kontinyu, berasal dari buangan penduduk di sekitar situ, air sungai dan air hujan dimana kondisi di sekitar situ berupa pemukiman penduduk kumuh, perkantoran dan hotel. Pada situ ini terjadi proses pendangkalan yang disebabkan oleh limbah organik dan limbah padat yang berasal dari buangan rumah tangga disekitarnya, sehingga proses oksigenasi yang dapat di lakukan oleh komunitas phytoplankton tidak dapat berjalan dengan baik. Sebetulnya situ ini dibuat untuk difungsikan sebagai badan penampung air dan pengendali banjir, keberadaannya kini cukup terawat karena ada upaya perbaikan dari pengelola yang dilakukan terhadap situ, seperti pembersihan terhadap sampah yang ada diperairan, tanaman, rumah liar yang ada di sekitarnya dan telah dibuat beton pada tepi situ sehingga batasnya jelas dan berfungsi untuk menghindari adanya longsoran tanah di sekelilingnya, tetapi sangat disayangkan partisipasi masyarakat terhadap kelestarian waduk tidak ada.

2.2. Situ Pluit

Situ Pluit dengan luas 80 Ha, berada di Kecamatan Penjaringan, Kotamadya Jakarta Utara. Menurut NKLD (2000) situ Pluit terbentuk secara alami. Kondisi air kontinyu berasal dari sungai (*Kali Opak*), air hujan dan buangan dari sekitar situ dan kondisi situ pun masih alami. Terdapat pintu air pada inlet (*dari Kali Opak*) dan pada outletnya (menuju laut). Pada musim hujan air naik dan pada musim kemarau air stabil. Kondisi sekitar situ adalah pemukiman penduduk yang tidak teratur, perkantoran, industri. Berdasarkan analisis yang dilakukan situ ini berada pada fase mesosaprobik dengan tingkat pencemaran berat, yaitu dengan nilai koefisien saprobik -0,53 pada periode 1999/2000 dan tidak mengalami perubahan pada periode 2001 dengan nilai koefisien saprobiknya -0,52. Kondisi ini terjadi karena terdapat proses pendangkalan situ yang disebabkan oleh proses pengurukan. Kondisi perairan sebagian dikotori oleh sampah (5 %) dan ditumbuhi oleh lebih kurang 30 persen Eceng Gondok, akibatnya intensitas cahaya matahari tidak dapat melakukan penetrasi dengan baik ke dalam perairan sehingga proses-proses metabolisme phytoplankton sebagai produsen primer perairan menjadi terganggu, sehingga menyebabkan air menjadi hitam dan berbau. Oleh penduduk setempat situ ini selain digunakan sebagai badan penampung air juga untuk tempat pembuangan sampah dan partisipasi masyarakat terhadap kelestarian situ tidak ada.

2.3. Situ Ria Rio

Situ Ria Rio dengan luas 5 Ha adalah situ yang terbentuk secara alami, terletak di Kecamatan Pulo Gadung, Kotamadya Jakarta Timur. Sumber air kontinyu berasal dari sumber air alami dan air hujan. Apabila musim hujan air situ ini meluap dan pada musim kemarau turun.

Sedangkan kondisi situ berada pada fase meso/polisaprobik dengan tingkat pencemaran berat pada periode 1999/2000 dengan nilai koefisien saprobik $-1,22$ dan tidak mengalami perubahan pada periode 2001 dengan nilai koefisien saprobik $-1,07$. Menurut NKLD (2000), keadaan ini terjadi karena situ tidak terawat, dan terdapat proses pendangkalan yang disebabkan oleh lumpur dan tanaman air (sebanyak 90 %) dan pendirian rumah-rumah di bantaran situ. Situ ini dimanfaatkan untuk keperluan rumah tangga, daerah resapan air dan belum dimanfaatkan untuk keperluan lainnya. Keadaan di sekitar situ adalah pemukiman penduduk, perbukitan, persawahan, tanah lapang dan sawah. Pemukiman penduduk yang ada di sekitar situ adalah pemukiman penduduk kumuh dan real estate. Industri yang ada di sekitar situ adalah bengkel-bengkel besar dan gudang logistik material Pertamina. Harapan masyarakat terhadap situ adalah agar situ ini dibersihkan sehingga tidak menimbulkan banjir. Upaya perlindungan yang sedang dilakukan terhadap situ adalah pembersihan tanaman air. Partisipasi masyarakat terhadap kelestarian situ tidak ada.

2.4. Situ Babakan

Situ Babakan yang terbentuk secara alami ini mempunyai luas 127 Ha, berada di Kecamatan Jaga Karsa, Kotamadya Jakarta Selatan. Air berasal dari sumber air alami dan sungai (*S. Ciliwung*), pada musim hujan air naik dan pada musim kemarau air stabil. Situ ini berfungsi sebagai badan penampung air, resapan air, irigasi dan sebagai tempat penanggulangan air serta sebagai tempat budidaya perikanan. Kondisi sekitar situ adalah perumahan penduduk yang tetaknya tidak teratur. Hasil analisis yang diperoleh diketahui bahwa situ ini pada periode 1999/2000 berada pada tingkat pencemaran ringan dan berada pada fase meso/oligosaprobik dengan nilai koefisien saprobik 1,39. Karena adanya partisipasi dari masyarakat setempat terhadap kelestarian situ, yang dikoordinir RT masing-masing. Maka kondisinya dapat berubah. Hasil analisis pada periode 2001 situ ini berada pada tingkat pencemaran sangat ringan, dengan nilai koefisien saprobik 2,11. Adapun upaya perlindungan yang dilakukan terhadap situ adalah pembersihan sampah. Kegiatan yang sedang dilakukan terhadap situ adalah normalisasi. Dengan upaya yang diadakan maka proses-proses metabolisme phytoplankton sebagai penyumbang oksigen ke perairan dapat berjalan dengan baik, sehingga kondisi ekosistemnya dapat terjaga baik. Setengah dari luas situ, pada pinggirnya sudah dibuat bedeng dari semen. Berdasarkan NKLD (2000) situ ini telah dilindungi oleh SK. Gubernur DKI Jakarta No. 1873 Tahun 1987 dan SK Gubernur DKI Jakarta No. 1138 tahun 1990. Di waktu-waktu selanjutnya harapan masyarakat terhadap situ adalah agar Situ Babakan ini dapat dimanfaatkan sebagai tempat rekreasi dan pemancingan.

2.5. Situ Bahagia

Situ Bahagia ini terbentuk secara alami dengan luas kurang lebih 4 Ha, berada di Kecamatan Grogol Petamburan, Kotamadya Jakarta Barat. Airnya berasal dari sumber air alami, air hujan dan buangan rumah tangga yang ada disekitar situ. Kondisi airnya kontinyu di mana air naik pada musim hujan dan turun pada musim kemarau. Berdasarkan analisis diketahui bahwa pada periode 1999/2000 pada fase saprobik, dan berada pada tingkat pencemaran sangat berat dengan nilai koefisien saprobik $-2,81$ dan pada periode 2001 terjadi perubahan yaitu berada pada tingkat pencemaran berat dengan nilai koefisien saprobik $-0,83$. Kondisi ini sesuai dengan NKLD (2000) karena di sekitar situ adalah pemukiman penduduk yang sudah teratur pada perairannya kurang lebih 1 persen tertutup oleh sampah dan 1 persen lagi ditumbuhi tanaman air. Tepi situ telah di semen semuanya dan ditengahnya dibuat air mancur. Fungsi sebagai badan penampung air dan sebagai tempat pembuangan limbah, sedangkan fungsi sebagai tempat

rekreasinya sendiri kurang memenuhi syarat karena airnya bau dan berwarna hitam. Upaya perlindungan yang sedang dilakukan terhadap situ adalah pembersihan tanaman air, pembersihan dasar situ dan pembersihan sampah. Hingga kini belum terlihat adanya partisipasi masyarakat terhadap kelestarian situ.

2.6. Situ Ragunan

Situ Ragunan terbentuk secara alami dengan luas kurang lebih 10 Ha berada di dalam Kebun Binatang Ragunan, Kecamatan Pasar Minggu, Jakarta Selatan. Situ Ragunan berada Situ ini dikelola oleh Kebun Binatang Ragunan. Airnya berasal dari sumber air alami. Kondisi airnya kontinyu dimana naik pada musim hujan dan turun pada musim kemarau. Kondisi situ terawat, tidak terdapat proses pendangkalan. Kondisi perairannya sebagian dikotori oleh tanaman. Fisik perairannya keruh. Warna air kuning coklat. Situ Ragunan hingga kini berfungsi sebagai badan penampung air dan rekreasi. Upaya perlindungan yang sedang dilakukan terhadap situ adalah pembersihan sampah (NKLD, 2000). Dengan keadaannya yang terawat, maka komunitas phytoplankton di ekosistem perairan tersebut dapat menjalankan fungsinya dengan baik yaitu mensuplay oksigen ke dalam perairan, dengan demikian ekosistemnya dapat berjalan dengan seimbang. sehingga situ ini pada periode 1999/2000 berada pada fase oligosprobik dengan tingkat pencemaran sangat ringan, nilai koefisien saprobiknya adalah 2,39. Demikian pula pada periode 2001, situ ini tetap berada pada kondisi yang terawat yaitu dengan nilai koefisien saprobiknya 2,14

2.7. Situ Pademangan

Situ Pademangan terbentuk secara alami dengan luas 14,5 Ha, terletak di Kecamatan Pademangan, Kotamadya Jakarta Utara. Air berasal dari sumber air alami dan air hujan. Pada musim hujan air naik dan pada musim kemarau air turun. Situ inipun tergolong situ, berada pada fase oligo/mesosaprobik dengan nilai koefisien saprobiknya adalah 1,54 pada periode 1999/2000 dan 1,31 pada periode 2001 sehingga kondisi situ ini tergolong masih tercemar ringan dengan fase saprobiknyameso/oligisaprobik. Hal ini karena walaupun terdapat proses pendangkalan yang diakibatkan oleh proses penggelontoran tanah, tetapi kondisi perairan bersih. Terjadi algae bloom dan sebagian air ditumbuhi Hydrilla dan Lemna. Fisik perairan jernih kehijau-hijauan dengan kecerahan 15 cm. Fungsinya sebagai badan penampung air dan sebagai daerah resapan air.

2.8. Situ Sunter II

Situ Sunter II terbentuk secara alami dengan luas 29 Ha, terletak di Kecamatan Tanjung Priok, Kotamadya Jakarta Utara. Airnya berasal dari sumber alami dan dari sungai (*Kali Jiung*). Terdapat pintu air pada inlet (*dari Kali Jiung*) dan outletnya. Kondisi air kontinyu dimana pada musim hujan air naik dan pada musim kemarau air stabil. Hasil analisis diketahui bahwa situ ini berada pada tingkat pencemaran yang sangat berat dengan nilai koefisien -2,44 pada periode 1999/2000 dan -0,62 pada periode 2001 sehingga masih berada pada tingkat pencemaran berat. Hal ini karena perairan sebagian dikotori oleh sampah (5 %) sehingga perairan berbau selain itu sebagian ditumbuhi oleh tanaman air (5 %). Terdapat proses pendangkalan situ yang disebabkan oleh proses pengurukan. Kondisi tercemar dan warnanya hijau karena terjadi algae bloom, dengan kecerahan 12,5 cm. Proses perusakan yang sedang terjadi terhadap situ adalah proses pendangkalan dan pendirian rumah kumuh. Fungsi sebagai badan penampung air, tempat pembuangan sampah dan untuk keperluan rumah tangga. Kondisi sekitar situ adalah pemukiman

penduduk (kumuh). Dengan keadaannya yang demikian tetapi belum ada upaya perlindungan yang dilakukan terhadap situ tersebut (NKLD,2000).

3. PENUTUP

Seperti telah diuraikan di atas bahwa keberadaan beberapa situ-situ sebagai salah satu sumber daya air di wilayah DKI Jakarta cukup memprihatinkan, dengan demikian sangat diperlukan usaha untuk melindungi dan menjaga kelestarian situ-situ tersebut agar ekosistem alam terutama metabolisme phytoplankton sebagai produsen primer perairan dan pemasok oksigen perairan tetap berjalan sebagai mana mestinya. Oleh karena itu usaha-usaha yang harus dilakukan adalah pengelolaan secara terpadu dan lintas sektoral, dari semua pihak yang terkait seperti, masyarakat sekitarnya, pengusaha dan pemerintah atau pembuatan perangkat hukumnya. Seperti yang telah dilakukan pemerintah terhadap situ Babakan, Gubernur DKI Jakarta mengeluarkan Surat Keputusan mengenai luas kawasan, fungsi situ dan persyaratan bangunan di sekitar situ, yaitu Situ Babakan telah dilindungi oleh SK Gubernur DKI Jakarta Nomor 1873 Tahun 1987 yang kemudian diperbaharui oleh SK Gubernur DKI Jakarta Nomor 1138 Tahun 1990. Dengan menjaga dan melindungi situ-situ tersebut tidak mengalami pendangkalan baik yang terjadi secara alami ataupun yang diakibatkan oleh aktivitas manusia, maka keberadaan situ-situ dapat lestari sehingga fungsi situ sebagai penyangga kehidupan dalam tatanan lingkungan hidup dapat terwujud.

Tabel 3. Jumlah Phytoplankton yang di Jumpai pada Beberapa Situ di DKI Jakarta

No.	Spesies/ Jenis	Situ Kebon Melati		Situ Pluit		Situ Ria-Rio		Situ Babakan	
		1999/2000	2001	1999/2000	2001	1999/2000	2001	1999/2000	2001
I	Euglenophyta	5	23	8	6	5	8	8	11
II	Chlorophyta	1732	875	4	10	21	13	115	205
III	Cyanophyta	14814	1265	11	21	73	47	3	13
IV	Chrysophyta	18	25	11	13	18	18	397	75
	Total	16569	2188	34	50	117	86	523	304

No.	Spesies/ Jenis	Situ Bahagia		Situ Ragunan		Situ Sunter II		Situ Pademangan	
		1999/2000	2001	1999/2000	2001	1999/2000	2001	1999/2000	2001
I	Euglenophyta	7	5	0	38	11	11	4	2
II	Chlorophyta	1	0	99	152	108	32	17	6
III	Cyanophyta	203	0	11	1	1083	50	3	0
IV	Chrysophyta	5	1	1	5	0	1	2	18
	Total	216	6	111	196	1202	94	26	26

Tabel 3. Kondisi Situ Di DKI Jakarta (1999/2000 - 2001)

No	Nama Situ	Tahun 1999/2000			Tahun 2001		
		Koefisien Saprofik	Fase Saprofik	Tingkat Pencemaran	Koefisien Saprofik	Fase Saprofik	Tingkat Pencemaran
1	Kebon Melati	-2,37	Polisaprofik	Sangat Berat	-0,53	α -mesosaprofik	Berat
2	Pluit	-0,53	α -mesosaprofik	Berat	-0,52	α -mesosaprofik	Berat
3	Ria-Rio	-1,22	α -meso/polisaprofik	Berat	-1,07	α -meso/polisaprofik	Berat
4	Babakan	1,39	β -meso/oligosaprofik	Ringan	2,11	Oligosaprofik	Sangat Ringan
5	Bahagia	-2,81	Poli/ β mesosaprofik	Sangat Berat	-0,83	α -mesosaprofik	Berat
6	Ragunan	2,39	Oligosaprofik	Sangat Ringan	2,14	Oligosaprofik	Sangat Ringan
7	Pademangan	1,54	Oligo/ β -mesosaprofik	Sangat Ringan	1,31	β -meso/oligosaprofik	Ringan
8	Sunter II	-2,44	Polisaprofik	Sangat Berat	-0,68	α -mesosaprofik	Berat

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan tersusunnya tulisan ini maka penulis sangat berterimakasih kepada Bapak Drs. Joni Tagor Harahap, MM dari BPLHD – DKI Jakarta, yang telah membantu dalam memperoleh data yang diperlukan untuk tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah (BAPEDALDA) Propinsi DKI Jakarta. 1999/2000. Laporan Pemantauan Kualitas Lingkungan Di DKI Jakarta, Jakarta

Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (BAPEDALDA) Propinsi DKI Jakarta. 2001. Laporan Pemantauan Kualitas Lingkungan Di Propinsi DKI Jakarta. Buku I – Tahun 2001. Jakarta

Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (BAPEDALDA) Propinsi DKI Jakarta. 2000. Neraca Kualitas Lingkungan Daerah (NKLD) DKI Jakarta 2000. Jakarta

Fahnenstiel, G. L., Beckmann, C., Lohrenz, S.E., Millie D. F., Schofield O. M. E., and McCormick M. J. 2002. Standard Niskin and Van Dorn bottles inhibit phytoplankton photosynthesis in Lake Michigan. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 28:376-380

Goldman, C.R. dan A. J. Horne, 1983. *Lymnology*. Mc Graw Hill. International Book Comp. Tokyo

<http://www.unep.or.jp/ietc/Publications/techpublications/TechPub-11/1-2->

Koesoebiono. 1987. metoda dan Teknik Pengukuran Biologi Perairan. Kursus Amdal Angkatan V. Bogor

Sachlan, M. 1982. Planktonologi. Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Diponegoro, Semarang