

## **TOLOK UKUR 01.05 : INVENTARISASI DAN EVALUASI SUMBERDAYA PERAIRAN DARAT**

Oleh:  
Sulastri  
Eko Harsono

### **PENDAHULUAN**

Indonesia memiliki perairan darat yang cukup luas, diperkirakan sekitar 14 juta ha yang berupa sungai, rawa, lebak lebung dan danau (Nontji, 1986). Perairan Indonesia tersebut mempunyai peranan penting bagi kehidupan manusia yaitu sebagai sumberdaya yang mampu mendukung produksi pangan seperti ikan atau biota lainnya dan sebagai sumberdaya air untuk memenuhi berbagai kebutuhan rumah tangga, pertanian, industri serta sarana rekreasi.

Pemanfaatan perairan darat tersebut terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan ekonomi masyarakat. Demikian juga muncul berbagai permasalahan yang berkaitan dengan perairan darat seperti masalah pencemaran, pendangkalan, turunnya populasi jenis-jenis ikan ekonomis dan lain-lain. Dalam rangka mengantisipasi permasalahan tersebut perlu diketahui kondisi perairan darat yang ada saat ini, sehingga pemanfaatannya dapat dilakukan secara terus menerus dan pembangunannya dapat diarahkan sesuai dengan permasalahannya.

Kondisi perairan darat di Indonesia dapat dievaluasi antara lain dari informasi hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan yang berkaitan dengan perairan darat. Telah banyak penelitian tentang perairan darat yang dilakukan oleh beberapa instansi, namun hanya mencakup aspek-aspek tertentu saja, sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing instansi, seperti aspek fisiknya, kuantitas dan kualitasnya, potensi perikananannya dsb. Informasi tersebut bila dihimpun dan dievaluasi akan memberikan informasi menyeluruh tentang kondisi perairan darat baik kuantitas, kualitas potensi ataupun permasalahannya.

### **Tujuan**

1. Menghitung informasi yang mencakup luas, kondisi fisik, tipe perairan, sifat fisika dan kimia air, dan komunitas biotanya yang dapat digunakan untuk menentukan kebijaksanaan penelitian dan rencana pengembangan selanjutnya
2. Mengevaluasi potensi, tingkat kualitas perairan, dan permasalahannya

### **Sasaran**

Tersedianya informasi tentang perairan darat yang mencakup informasi fisik seperti luas dan tipe perairan, informasi kualitas perairan, potensi sumberdaya hayatinya serta permasala-

hannya. Informasi dan data-data yang terkumpul dapat dimanfaatkan untuk menentukan kebijaksanaan pembangunan di bidang perairan darat oleh beberapa sektor seperti Bappeda, PHPA, Pertanian, Pendidikan, masyarakat dan sebagainya.

### **Lokasi dan Waktu Pengumpulan Data**

Pengumpulan informasi dilakukan untuk perairan darat di Jawa, Sumatera Selatan, Sumatera Barat dan Sumatera Utara. Waktu pengumpulan informasi di lapangan dilakukan selama 7 (tujuh) hari, untuk masing-masing lokasi tersebut.

### **Dana yang tersedia**

Dana untuk kegiatan Inventarisasi dan Evaluasi Sumberdaya Perairan Darat berasal dari anggaran Proyek Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Perairan Tawar. Besarnya dana yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan ini sebesar Rp. 37.750.000,-

## **BAHAN DAN CARA KERJA**

Kegiatan Inventarisasi dan Evaluasi Perairan Darat dilakukan pada tahun 1993. Pengumpulan data dalam kegiatan ini dilakukan dengan studi bahan pustaka dan studi peta. Bahan pustaka dihimpun dari hasil penelitian dan kegiatan yang berkaitan dengan perairan darat.

Informasi yang dihimpun meliputi informasi fisik, seperti luas perairan, luas DAS dan tipe perairan. Informasi lainnya adalah sifat fisika kimia perairan, sumberdaya hayati dan permasalahannya. Studi peta dilakukan untuk mengetahui letak ketinggian, luas perairan dan pola pemanfaatan lahan di sekitar DAS.

Untuk mengetahui tingkat kualitas perairan, data fisika dan kimia air dan planktonologis yang terhimpun dievaluasi menurut Kirchoff (1990) dan Hartoto et al (1993), sedangkan untuk mengevaluasi kualitas perairan sesuai dengan peruntukannya mengikuti Anonymous (1990)

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kondisi Fisik Perairan**

Dari hasil inventarisasi informasi diperoleh informasi beberapa tipe perairan darat di Jawa dan Sumatera, berupa perairan danau, perairan situ, perairan waduk dan perairan sungai. Informasi mengenai luas perairan, letak ketinggian serta fungsi perairan disajikan pada Tabel 1.

Belum seluruh informasi fisik perairan darat diketahui secara lengkap, contohnya adalah danau-danau di Jawa Timur belum seluruhnya diketahui tentang luas area danau ataupun

kedalamannya, fungsi ataupun potensinya, demikian juga bendungan-bendungan kecil lainnya .

Dari inventarisasi informasi fisik perairan danau, diketahui Danau Toba merupakan danau terbesar di Sumatra, selanjutnya diikuti oleh Danau Singkarak, Danau Maninjau dan Danau Ranau.

Dari analisa peta diketahui pemanfaatan wilayah DAS Danau Singkarak adalah untuk perkampungan 2,90%, lahan kritis 15,2%, hutan PHPA 31,32%, hutan lindung 20,15%, hutan produksi terbatas 2,95%, hutan produksi 1,14%, lain-lain 26,29%. Dari komposisi penggunaan lahan terlihat bahwa hutan lindung dan hutan PHPA masih 50%, namun lahan kritis 15% dan pemanfaatan lain-lain yang tidak dirinci sebesar 26%. Komposisi demikian menunjukkan kondisi kualitas perairan Danau Singkarak cukup terganggu, apalagi bila pengelolaan hutan produksi dan hutan produksi terbatas kurang baik serta adanya urbanisasi dan pertambahan penduduk yang pada gilirannya akan menambah luas perkampungan.

TABEL 1. DATA FISIK PERAIRAN DARAT DI JAWA DAN BEBERAPA PROPINSI DI SUMATERA (Puslitbang Pengairan, 1986; Pemda TK I Jawa Timur; A. Nontji, 1989).

Tipe perairan	Letak ketinggian m (dpl.)	Luas DAS (ha)	Luas/Panjang Perairan Ha/Km	Volume $1 \times 10^6 m^3$	Kedalaman Max. (m)	Fungsi Perairan
<b>DANAU :</b>						
<b>SUMATERA</b>						
1. D. Toba	905	-	112970	-	450	P.R.T.L.
2. D. Maninjau	463,7	-	9950	-	459	P.R.
3. D. Singkarak	363	10800	13011	-	268	P.R.
4. D. Ranau	600	12370	6000	-	160	P.R.
5. D. Diatas	1525	-	3150	-	44	-
6. D. Dibawah	800	1085	1400	-	80	-
<b>SITU / RANU</b>						
<b>JAWA TENGAH</b>						
1. Telaga Merdada	-	-	-	-	-	-
2. Danau Menjer	-	-	-	-	-	-
3. Rawa Pening	459	2620	-	47,5	14	-
<b>JAWA BARAT</b>						
4. Situ Petengan	-	-	-	-	-	-
5. Situ Cileunca	1420	-	180	11,5	10 - 11	T.L.P.R.
6. Situ Lembang	-	-	-	-	5 - 6	I.P.R.
7. Situ Citayam	300	-	6	-	1 - 2	-
8. Situ Jatijajar	-	-	-	-	1 - 2	I.P.
9. Situ Pondok	-	-	-	-	4 - 5	I.P.
10. Situ Bagendit	689	-	134	-	2 - 2,5	I.P.
11. Situ Gede	500	-	47	-	2 - 2,5	I.P.R.
12. Situ Lengkong	500	-	56	-	5 - 6	I.P.R.
13. Situ Wangi	429	-	5	-	5 - 6	I.P.R.D.
14. Situ Cipanerekean	14	-	2	-	0	I.P.R.
<b>JAWA TIMUR</b>						
15. Ranu Pane	-	-	-	20,3	-	-
16. Ranu Regulo	-	-	-	4,00	-	-
17. Ranu Gumbolo	-	-	-	8,34	-	-
18. Ranu Klakah	-	-	-	5,10	-	-
19. Ranu Pakis	-	-	-	5,00	-	-

Bersambung kehalaman berikutnya

sambungan

Tipe perairan	Letak ketinggian m (dpl.)	Luas Das (ha)	Luas/Panjang Perairan Ha/Km	Volume $1 \times 10^6 \text{ m}^3$	Kedalaman Max. (m)	Fungsi Per- airan
20. Ranu Glabak	-	-	-	0,24	-	-
21. Ranu Bedali	-	-	-	0,10	-	-
22. Ranu Lading	-	-	-	0,30	-	-
23. Ranu Taman Hidup	-	-	-	0,30	-	-
24. Ranu Kedawung	-	-	-	2,40	-	-
25. Ranu Ronggojalu	-	-	-	0,02	-	-
26. Ranu Sukolilo	-	-	-	0,80	-	-
27. Ranu Grati	-	-	-	10,10	-	-
<b>WADUK</b>						
<b>Jawa Barat</b>						
1. W. Darma	-	-	400	40	9 - 10	I
2. W. Lido	-	-	30	-	-	I
3. W. Jatiluhur	-	-	82.56	2.165	95	PB.TL
4. W. Saguluh	-	-	53.4	-	982	-
5. W. Cirata	-	-	62	2.165	106	TL
<b>Jawa Tengah</b>						
6. W. Sempor	-	-	270	52	42	TL.I.
7. W. Wonogiri	100	-	8800	750	8	PB.TL.I.
8. W. Nglangon	-	-	65	1.08	10	I
9. W. Penjalin	-	-	-	9.1	-	I
10. W. Cacaban	77.5	-	1040	33.8	15.04	I
11. W. Tempuran	-	-	42	0.02	-	I
12. W. Parang Joho	-	-	24	1.706	-	I
13. W. Plumbon	200	-	12	1.2	15	I
14. W. Ngancar	250	-	42	1.957	12	I
15. W. Nawangan	231	-	11	0.796	-	I
16. W. Mahalayu	-	-	-	-	-	I
17. W. Wadas Lintang	-	-	1460	443	-	TL.I.
18. W. Kedung Ombo	-	-	4600	723	-	TL.I
<b>Jawa Timur</b>						
20. W. Prijetan	50	-	220	10	-	I
21. W. Pacal	380	-	450	41	-	I
22. W. Selorejo	-	-	400	62	400	PB.TL.I.
23. W. Karangates	-	-	150	343	150	PB.TL.I
24. Lahor	-	-	260	37	260	PB.I.
25. Wlingi	-	-	380	24	380	PB.I
26. Bening	-	-	570	37	570	PB.I.
27. Wonorejo	-	-	380	122	380	PB.I.
<b>Lampung</b>						
1. W. Way Jepara	-	-	-	50	-	I
2. W. Way Rarem	-	-	-	72	-	I
<b>SUNGAI :</b>						
1. S. Brantas	-	1.188.599	320	-	-	-
2. S. Bengawan Solo Bagian Hulu	-	550.274	-	-	-	-
3. S. Musi	-	6.000	-	-	-	-
4. s. Citarum	-	6.000	350	-	-	-

Keterangan :

I : Irigasi  
PB : Pengendali Banjir  
TL : Tenaga Listrik

P : Perikanan  
R : Rekreasi

Pembagian wilayah DAS Danau Ranau 73,06% adalah sub DAS Warkuk dan sub DAS Pesisir Utara, 14,38% sub DAS Banding Agung, 12,5% sub DAS Mijih dan Pilla. Dari pemanfaatan lahan, sub DAS Pesisir Utara penggunaan lahan hutan mencapai 57,7% sedangkan untuk sub DAS Warkuk 94,44%. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi masukan baik sedimen maupun nutrien Danau Ranau masih relatif terkendali.

Analisa peta erosi menunjukkan sub DAS Pesisir Utara kondisi tingkat erosi masih terkendali, Sub DAS Warkuk kondisi tingkat erosi sangat ringan hingga ringan, sub DAS Mijih kondisi tingkat erosi sangat ringan hingga ringan (6,94%), sub DAS Pilla kondisi tingkat erosi sangat berat (47,98%), sub DAS Banding Agung kondisi tingkat erosi sub DAS relatif masih tingkat ringan.

Dilihat dari kedalaman perairan, beberapa kondisi perairan menunjukkan pendangkalan (tabel 1.), khususnya beberapa perairan danau atau situ di Jawa Barat dan di Jawa Tengah. Pemanfaatan perairan umumnya digunakan untuk irigasi, perikanan dan sebagian dimanfaatkan untuk tenaga listrik. Masih banyak perairan yang belum diketahui potensinya, khususnya perairan danau di Jawa Timur.

#### Kwalitas Perairan.

Dari data-data sifat kimia fisika perairan dan indek keragaman fitoplankton dapat diklasifikasi klas kualitas perairan menurut tingkat pencemaran bahan organik yang hasilnya dapat disajikan pada Tabel 2. Evaluasi data sifat kimia fisika umumnya menunjukkan danau-danau di Sumatera masih baik tingkat klas kualitas perairannya, kecuali danau Maninjau kualitasnya sedikit tercemar. Demikian juga hasil analisa indek keragaman fitoplankton kondisi perairan danau-danau di Sumatera masih cukup baik, sedangkan kondisi kualitas perairan beberapa danau dan waduk di Jawa baik dari analisa sifat kimia fisika dan indeks keragaman fitoplankton umumnya tergolong klas kualitas sedang dan klas tercemar (klas II dan III) kecuali Situ Cileunca dan Waduk Jatiluhur masih memiliki kondisi kualitas perairan yang cukup baik. Kondisi kualitas perairan sangat berkaitan dengan kondisi pemanfaatan lahan di wilayah DAS nya. Perairan di Sumatera penggunaan lahan wilayah DAS nya sebagian masih berupa hutan seperti wilayah DAS Danau Singkarak 31,32% berupa hutan PHPA, hutan lindung 20,15%, hutan produksi 20,5% dan Danau Ranau di sub DAS pesisir penggunaan lahan hutan masih 94,44%. Sedangkan penggunaan lahan wilayah DAS perairan di Jawa sebagian besar merupakan lahan pertanian dan pemukiman. Oleh karena itu bila dilihat beberapa kondisi perairan di Jawa sebagian mengalami pendangkalan seperti situ Jatijajar, situ Pondok, situ Cipanerekean (Tabel 1).

Hasil inventarisasi informasi dari beberapa sungai besar, umumnya kondisi kualitas perairan bagian hilir mengalami pencemaran. Sungai Musi bagian hilir memiliki kandungan bakteri coliform 2000 coloni/100 ml, DO kurang dari 8 mg/l serta BOD 5 mg/l dan kadar COD melebihi 10 mg/l. Peruntukan kondisi air demikian tidak sesuai lagi kebutuhan Air minum (Kep. 02/Men.KLH/1/1988). Di beberapa lokasi S. Musi bagian hilir juga ditemukan kandungan fenol lebih dari 0.001 mg/l (Puslitbang Pengairan, 1990). Demikian juga perairan sungai bengawan Solo memiliki kandungan COD melebihi 10 mg/l, BOD 6 mg/l, serta adanya

kandungan beberapa jenis logam berat seperti Cu: 0,00-0,03mg/l; Pb: 0,00 -0,03 mg/l; Zn: 0,00 -0,03 mg/l. Hal ini bisa di pahami bahwa pemanfaatan lahan Das bagian hilir selain dimanfaatkan untuk pemukiman juga merupakan wilayah pengembangan industri.

### Potensi Sumberdaya Hayati.

Jenis ikan yang ditemukan diperairan danau dan waduk di Jawa dan Sumatera disajikan pada Tabel 3. Keragaman jenis ikan di D. Singkarak, D. Maninjau, D. Toba dan D. Ranau masih cukup baik. *Tor douronensis* dan *Tor tambroides* merupakan jenis ikan ekonomis penting yang populasinya sudah semakin menurun. *Tilapia mossambica*, *Cyprinus carpio*, *Hampala macrolepidota* dan *Puntius javanicus* merupakan jenis-jenis ikan yang umumnya ditemukan diperairan baik di Jawa atau di Sumatera. *Tilapia mossambica* umumnya jenis ikan yang mendominasi hasil tangkapan perikanan. Hal ini di jumpai di D Toba, D. Ranau dan Waduk Selorejo. Di Danau Toba produksi ikan *Tilapia mossambica* (mujaer) terus meningkat, sedangkan ikan Mas Produksinya semakin menurun. Ikan Tilapia mosambica perkembangbiakkanya sangat cepat dan lebih tahan terhadap kualitas perairan, sehingga pertumbuhan populasinya sangat cepat. Oleh karena itu perlu diperhatikan dalam introduksi jenis ikan ini dalam suatu perairan serta pengelolaan penangkapannya sehingga ikan-ikan asli tidak terdesak populasinya. Danau Singkarak memiliki keragaman jenis ikan yang paling baik dibandingkan dengan perairan lainnya. Komposisi jenisnya seimbang antara predator dan herbivora seimbang, menunjukkan sistem rantai makanan dalam ekosistem perairan masih baik. Di Danau Singkarak juga ditemukan ikan endemik *Mystacoleocus padangensis* (ikan bilih) yang populasinya semakin menurun.

Dari keragaman jenis yag ditemukan di perairan danau di Sumatra menunjukkan masih memiliki keragaman jenis ikan yang cukup tinggi bila dikaitkan dengan perairan di Jawa. Hal ini bisa di pahami bila dikaitkan dengan kondisi kualitas perairan dimana perairan di Sumatra masih memiliki kualitas perairan yang cukup baik.

### **Tumbuhan air**

Umumnya jenis-jenis tumbuhan air yang ditemukan di perairan di Indonesia seperti yang disajikan dalam tabel 4. Tumbuhan air memiliki peranan penting dalam ekosistem perairan yakni merupakan sumber pakan hewan herbivora perairan darat, habitat hewan bentik, tempat reproduksi hewan perairan. Oleh karena itu peranannya sangat penting dalam kaitannya dengan rantai makanan, yang selanjutnya akan berkaitan dengan tingkat produktivitas perairan. Namun apabila satu jenis tumbuhan air tumbuhnya berlebihan dan mendominasi jenis tumbuhan air lainnya menunjukkan penurunan kualitas perairan darat. *Eichornia crassipes*, *Salvinia molesta*, *Hydrilla verticillata* karena pertumbuhannya umumnya menjadi problem untuk beberapa perairan darat di Indonesia seperti beberapa situ dan waduk di Jawa.

Tabel 2. Kondisi Kualitas Perairan Ditinjau Menurut Kualitas Kimiawinya dan Indeks Keragaman Phytoplankton (pengambilan data tahun 1983-1985).

NO.	TIPE PERAIRAN	INDEK KIMIAWI	KLAS KUALITAS AIR	INDEK KERAGAMAN PHYTOPLANKTON	KATEGORI KUALITAS AIR	SPECIES PHYTOPLANKTON YANG DOMINAN
SUMATERA						
1.	D. Singkarak	77.1	II	2.88	I	
2.	D. Maninjau	71.69	III	2.07	II	
3.	D. Diatas	84.77	I	2.55	I	
4.	D. Dibawah	82.10	II	3.02	I	
JAWA						
5.	W. Mahalayu	69.39	III	0.9	III	Closterium
6.	W. Penjal in	70.40	III	0.9	III	Holopedium irragulare
7.	W. Cacaban	70.88	III	1.27	II	Microsystis
8.	W. Sempor	63.93	III	0.98	III	Fragilaria
9.	W. Telaga Merda-da	68.39	III	1.31	II	Fragilaria
10.	D. Menjer	74.21	II	0.69	III	Melosira
11.	Rawa Pening	73.94	II	1.08	III	Fragilaria & Melosira
12.	W. Ngangon	77.15	II	1.04	III	Oscillatoria
13.	W. Tempuran	77.15	II	1.20	II	Chlorococcum
14.	W. Wonogiri	75.19	II	0.28	III	Fragilaria sangat mendominasi
15.	W. Parongjoho	67.70	II	1.39	II	
16.	W. Plumbon	62.07	III	1.07	II	
17.	W. Ngancar	52.64	IV	0.14	III	Melosira
18.	W. Nawangan	71.47	III	1.62	II	
19.	Situ Petengah	77.07	II	1.64	II	Anacystis
20.	Situ Cileunca	89.00	I	1.64	II	Anacystis semakin dominan
21.	Situ Lembang	78.92	II	1.17	II	
22.	W. Jatiluhur	83.03	I	1.85	II	
23.	Bendung Curug	72.83	II	0.68	III	Anacystis mendominasi
24.	Situ Citayam	34.72	V	1.88	II	
25.	Situ Jatijajar	34.72	II	0.41	III	Lyngbya spiral inoides mulai mendominasi
26.	Situ Pondok	80.1	II	0.34	III	Ulothrix sangat mendominasi
27.	Situ Bagendit	38.1	V	2.74	I	
28.	Situ Gede	-	-	-	-	
29.	Situ Lengkong	52.43	IV	0.46	III	Anacystis mulai mendominasi
30.	Situ Wangi	89	I	3.09	I	
31.	Situ Cipanereke-an	-	-	-	-	
32.	Waduk Darma	-	-	1.12	II	Anacystis mulai mendominasi

Sumber : Puslitbang Pengairan 1986.

**Keterangan**

Menurut Indeks Kimia (Hartoto, et al 1993)

- I : Kualitas air sangat baik, tidak tercemar sama sekali;
- II : Kualitas air baik tidak tercemar;
- III : Kualitas air cukup baik, sedikit sekali tercemar;
- IV : Kualitas air sedang, sedikit tercemar;
- V : Kualitas air kurang, tercemar sedang.

Menurut Indeks Keragaman Fitoplankton (Hartoto, et al 1993)

- I : Kondisi lingkungan masih baik;
- II : Perairan sedang dengan bahan organik cukup menonjol;
- III: Tercemar oleh bahan organik.

Tabel 3. Jenis Ikan Di Beberapa Perairan Di Jawa & Sumatera (UNSRI, 1983; Andalas University, 1987, PU Pengairan dan Biotrop, 1985).

FAMILI	JENIS IKAN	N A M A P E R A I R A N														
		T	S	M	DT	DW	R	B	SL	L	K	W	SG	J	L	D
ANABANT IDAE	- Anabas testudineus	+	+	+												
	- Ospronemus gouramy	+	+	+												
	- Thrichogaster trichopterus	+	+													
	- Mystus planiceps															
BAGR IDAE	- Mystus nemurus		+	+			+			+	+	+		+		
	- Pangasius pangasius									+		+		+		
CHAN IDAE	- Channa striatus	+					+			+	+		+	+		
CICLIDAE	- Tilapia mossambica	++	+	+			++	++		+	+	+	+	+	+	+
	- Tilapia nilotika						+									
	- Tilapia sp.							+								
CLARI IDAE	- Clarias batracus	+	+													
	- Clarias nieuhofi															
	- Clarias sp.															
COBITIDAE	- Nemachilus fasciatus	+							+							
CYPR INIDAE	- Cyprinus carpio	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+
	- Hampala macrolepidota		+	+	+	+	++			+	+	+	+	+		
	- Hampala bimaculata		+													
	- Tor douronensis							+								
	- Tor tambroides		+	+	++	+										
	- Osteochilus hasselti	+	++	+	++	+	+									
	- Osteochilus brachynotopterus															
	- Cyclocheilichthys de Zwaani		+		++	++										
	- Cyclocheilichthys padangensis		++													
	- Cyclocheileithys apogon		+					+								
	- Mystacoleucus marginatus							+								
	- Lissochilus sp.	+														
	- Puntius belinka		++													
	- Puntius schwanefeldi	+	+	+	+											
	- Puntius fasciatus			+												
	- Puntius sp.								+							
- Puntius binotatus	+							+								
- Puntius javanicus	+							+	+	+	+	+	+	+	+	
- Rasbora lateristriata			++													
- Rasbora sp.	+			+												
- Rasbora argyrotoenia								+								
FLUT IDAE	- Fluta alba							+								
HERMIHAMPI- DAE	- Dermogenys pussilus			+												
MASTACEMBE- LIDAE	- Mastacembelus unicolor		+	+												
	- Mastacembelus parakensis							+								
ANGUILLIDAE	- Anguila mauritina			+												

Bersambung kehalaman berikutnya



## Sambungan

FAMILI	JENIS IKAN	N A M A P E R A I R A N														
		T	S	M	DT	DW	R	B	SL	L	K	W	SG	J	L	D
NANDIDAE	- <i>Pristolepis fasciatus</i>						+									
NOTOPTERIDAE	- <i>Notopterus notopterus</i>						+									
CYPRINODONTIDAE	- <i>Panchax panchax</i>															
	- <i>Aplocheilus panchax</i>	+														
PAECILIIDAE	- <i>Lebistes reticulatus</i>	+														
TETRAODONTIDAE	- <i>Tetraodon mappa</i>		+													
ELEOTRIDAE	- <i>Oxyeleotris marmorata</i>											+				

## Keterangan :

T : Toba	R : Ranau	SG : Saguling
S : Singkarak	B : Bening	J : Jatiluhur
M : Maninjau	SL : Selorejo	D : Darma
DT : Diatas	L : Lahor	W : Wonogiri
DW : Dibawah	K : Karangates	
* : Jenis dominan		

Beberapa jenis tumbuhan air sudah diketahui potensinya, antara lain *Ipomea aquatica*, *Eichornia crassipes* memiliki kemampuan dalam menyerap nutrient dan logam berat (Sripen et al, 1991) *Azolla* sp., *Myriophyllum* sp. dan *Eleocharis* sp. merupakan jenis pakan yang disukai oleh ikan Grass Carp *Ctenopharyngodon idella* (Rottman, 1977 dalam Cageum, 1991). Disamping itu masih banyak jenis-jenis ikan lainnya seperti *Osphronemus gouramy*, *Puntius gonionotus*, merupakan jenis ikan pemakan tumbuhan.

Keragaman jenis tumbuhan air perairan di Jawa tidak begitu banyak dan didominasi oleh satu jenis tumbuhan air, yang tumbuhnya berlebihan seperti eceng gondok (*Eichornia crassipes*), seperti yang diketemukan di waduk Saguling dan waduk Selorejo. Hal ini juga menunjukkan kondisi kualitas perairan yang mengalami penurunan.

### Permasalahan Perairan

Dari informasi yang terhimpun nampak bahwa beberapa perairan di Jawa mengalami pendangkalan, penyempitan luas permukaan, penutupan oleh tumbuhan air serta eutrofikasi (Puslitbang Pengairan 1986). Sebagai contoh D. Saguling mengalami eutrofikasi dengan beberapa akibatnya. Kematian ikan sering terjadi, populasi ganggang sangat banyak serta populasi eceng gondok sangat banyak di bagian hulu waduk (Brahmana, S.S. et al 1993). Waduk Selorejo disamping mengalami eutrofikasi juga mengalami masalah sedimentasi, pada tahun 1973-1977. Laju sedimentasi di waduk ini mencapai sekitar 700.000 m<sup>3</sup>/th atau setara dengan 2,9412 mm tebal tanah tererosi (Biotrop, 1982).

Tabel 4. Beberapa jenis tumbuhan air di beberapa perairan di Jawa dan Sumatra (Puslitbang Pengairan, 1986 dan Biotrop, 1983; Unsri, 1983).

No.	Jenis Tumbuhan	Nama Perairan														
		S	M	DT	DW	R	CR	CT	JT	P	BG	L	B	SL	S	J
1.	Azola pinnata	+	+		+		+		+			+				
2.	Aneilema nudiflora			+												
3.	Athruontera philoxeroides	+											+			
4.	Cerathophyllum															
5.	Chara filerosa	+	+			+										
6.	Cyperus sp.	+	+	+	+						+					
7.	Cledemia hirta			+												
8.	Salvinia molesta												+		+	
9.	Cyclosorus gongloi															
10.	Mimosa pigra														+	
11.	Eleocharis dulcis				+											
12.	Eichornia crassipes	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13.	Hydrilla verticillata	+	+	+		+	+			+	+					
14.	Ipomea aquatica	+														
15.	Jessena repens	+	+													
16.	Lemna sp.	+	+												+	
17.	Ludwigia adscendens														+	
18.	Leersia hexandra	+		+						+						
19.	Nymphaea sp.									+	+	+				
20.	Monochaea hastata		+													
21.	Nelumbo nucifera	+	+													
22.	Mayos marina		+													
23.	Potamogeton oblongus	+		+	+											
24.	Pistia stratoides	+				+									+	
25.	Pygionim barbatum	+	+	+	+											
26.	Panicum repens	+	+	+	+										+	
27.	Spyrodel la sp.															
28.	Scirpus mucronatus															
29.	Ceratophyllum demersum															

Keterangan: S: Singakarak M: Maninjau DT: Danau Diatas CT: Citayam  
 DW: Danau Dibawah R: Ranau CR: Curug JT: Jatijajar  
 J: Jatituhur P: Patengan L: Lengkong B: Bening  
 S: Sagul ing BG: Bagendit SL: Selorejo

Disamping permasalahan pada kondisi fisik dan kualitas perairan, terdapat pula permasalahan seperti penurunan ikan ekonomis penting *Tilapia* sp. di Danau Ranau dan ikan endemik *Mystacoleucus padangensis* di Danau Singkarak.

**KESIMPULAN**

Karena luasnya perairan darat di Jawa dan Sumatera, maka belum seluruhnya perairan diketahui informasinya secara lengkap mulai dari luas pemanfaatan DAS, letak ketinggian, luas perairan, fungsi ataupun potensinya. Disamping itu beberapa hasil penelitian hanya mengkaji aspek tertentu saja sesuai dengan permasalahan yang terjadi.

Evaluasi data fisika dan kimia air serta indeks keragaman fitoplankton menunjukkan perairan danau di Sumatera masih tergolong sangat baik dan baik (I & II), sedangkan perairan

di Jawa diklasifikasikan baik, sedang dan tercemar. Nampaknya kondisi pemanfaatan wilayah DAS perairan berpengaruh terhadap kualitas perairan. Tumbuhan air dan ikan di perairan danau di Sumatera juga menunjukkan keragaman jenis yang lebih tinggi.

Diungkapkan adanya beberapa permasalahan seperti pendangkalan, penyempitan luas perairan, eutrofikasi dan penurunan populasi ikan ekonomis penting *Tor sp* dan ikan endemik *Mystacoleucus padangensis*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 1990. Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup No. KEP-02/MEN KLH/I/1988 Tentang Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan . 57 hal.
- Bappeda, 1991. Neraca Sumberdaya Alam Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur. 89 hal.
- BIOTROP dan PU Pengairan, 1985. Final Report Penelitian Perikanan Waduk. Proyek Pengembangan Widas Basin. 72 hal.
- BIOTROP dan PU Pengairan, 1983. Penyelidikan Tanaman Air dan Perikanan Waduk Pada Proyek Irigasi Widas.
- BIOTROP dan PU Pengairan, 1982. Penyelidikan Tanaman Air, Perikanan Waduk dan Sedi-mentasi Pada Proyek Bendungan Selorejo.
- Brahmana, S.S; Mulyadi, M; Sukmawati, R. 1993. Eutrofikasi Waduk Saguling. Jurnal Lit-bang Pengairan No. 28 Th. 8 Kw- II: 41-50.
- BIOTROP dan PU Pengairan, 1982. Penyelidikan Tanaman Air, Perikanan Waduk, dan Sedimentasi Pada Proyek Bendungan Selorejo. 12 hal.
- Caganon, A.G. 1991. Fish As Biological Tool For Aquatic Weed Management In Integrated Rice-Fish Culture System. Aquatic Weed Management. Biotrop Special Publication No. 40: 217-255.
- Hartoto, D.I ; D. S. Syafei dan K. Sumantadinata, 1993. Pengembangan Baku Mutu Sifat Limnoengineering Pusat Distribusi Biodiversitas Perikanan Perairan Umum Tropika. 1. Studi Kasus di Propinsi Jambi. Seminar Nasional Sehari Pembangunan dan Lingkungan Dalam PJPT II, Salatiga 14 Agustus 1993. 20 hal.
- Kirchoff, W. 1991. Water Quality Assesment Based on Physical, Chemical and Biological Parameters for The Citarum River Basin. Paper Presented in The Workshop on Water Quality Assesment And Standard Water Quality Management Bandung. 21 hal.

- Nontji, A. 1989. Inland Water Resources And Limnology In Indonesia. Puslitbang Limnologi LIPI. 41 hal.
- Puslitbang Pengairan, 1986. Penelitian Kualitas Air Dan Hidrobiologi Danau dan Waduk di Jawa Tengah. 24/LA-24/1986.
- Puslitbang Pengairan, 1986. Penelitian Kualitas dan Hidrobiologi Danau dan Waduk di Jawa Barat. 86 hal.
- Puslitbang Pengairan, 1986. Penelitian Kualitas Air dan Hidrobiologi Danau-danau di Sumatera Barat. 32 hal.
- Pusat Penelitian Universitas Sriwijaya & Ditjen Pengairan, 1983. Analisa Kualitas Air, Sedimen Transport dan Biota Aquatik Danau Ranau dan Sungai OKU. 69 hal.
- Puslitbang Pengairan, 1990. Stusi Penelitian Pencemaran Air Sungai Musi Bagian Hilir. 12/LA-33/1989. 113 hal.
- Sripen, S.; Duangswadi, M.; Masuthon, S.; Tanathrayothesak, W. 1991. Growth Potential Of Aquatic Plants In Relation To The Nutrients In The Makkasar Reservoir, Bangkok, Thailand. Aquatic Weed Management. Biotrop Special Publication No. 40 : 87- 100.