

MASALAH SUMBERDAYA AIR SUNGAI DI PULAU JAWA

Oleh: Yuli Priyana

ABSTRACT

So far, the problem of water resource has been covering not only so much the increasing water quantity consumed for drinking, farming and industry, in spite of the fact that pollution and water resource damage are also constitute the additive problem. Especially about the river. So far, the rivers in Indonesia are utilized by its roundabout community as a local water resource, industry, farming and disposal area for solid and liquid rubbish. The utilization of water resource by society which do not maintain the environ equilibrium will damage the environment itself. The environment damage of river basin system (DAS) will qonsequently result the decline of river water resource. In respect there of it needs to activate the joint improvement for the water resource damage of river basin.

INTISARI

Permasalahan sumber daya air selama ini tidak hanya semakin meningkatnya jumlah air yang dikonsumsi untuk air minum, pertanian dan industri, namun sudah masuk mengenai masalah pencemaran dan kerusakan sumber air. Tulisan ini membahas tentang sumber daya air permukaan khususnya sungai. Sungai di Indonesia selama ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitarnya sebagai sumber air domestik, industri, pertanian, maupun tempat pembuangan limbah, baik limbah padat maupun cair. Tindakan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya air yang tidak memperhatikan keseimbangan lingkungan tersebut akan merusak hubungan antara komponen ekosistem yang akhirnya akan merusak lingkungan itu sendiri. Kerusakan lingkungan pada suatu sistem Daerah Aliran Sungai (DAS) akan berakibat pada penurunan sumber daya air sungai. Untuk itu perlu sekali diupayakan perbaikan terhadap kerusakan sumber daya air yang terpadu pada sistem DAS, mulai dari hulu sampai hilir sungai.

PENDAHULUAN

Air merupakan sumber daya alam yang mutlak dibutuhkan bagi manusia baik untuk minum maupun berbagai

kegiatan kehidupannya. Sumber daya air yang biasa dimanfaatkan oleh manusia adalah air tanah dan air permukaan (sungai). Untuk memenuhi kebutuhan air yang selalu

semakin meningkat, maka sumber daya air perlu dikembangkan dan dimanfaatkan sebaik-baiknya sehingga akan selalu terjaga kelestarian dan keberadaannya.

Dalam Undang-Undang Dasar 1945 pasal 33 ayat 3 tersirat bahwa air dan sumber air merupakan potensi nasional yang harus dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kemakmuran masyarakat. Dalam undang-undang nomor 11 tahun 1974 tentang pengairan dijelaskan bahwa perencanaan tata pengaturan air dan pembangunan air diselenggarakan untuk kebutuhan masyarakat disegala bidang dengan memperhatikan prioritas kebutuhan masyarakat. Prioritas tersebut meliputi untuk keperluan (Suradji, 1993) :

- A. Air Minum, rumah tangga, peribadatan serta usaha perkotaan.
- B. Pertanian, perkebunan, perikanan dan peternakan.
- C. Industri, pertambangan, lalu lintas air serta rekreasi.

Keperluan masyarakat tersebut semakin hari dirasakan semakin meningkat, sehingga diperlukan pengelolaan sumber daya air yang terpadu sehingga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut.

Kebutuhan air semakin hari semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, pada saat ini pertumbuhan nasional sekitar 1,8 % . Angka pertumbuhan penduduk yang demikian tersebut relatif

cukup tinggi, pertumbuhan yang cukup ini akan mengakibatkan kebutuhan air untuk berbagai kegiatan hidup masyarakat seperti pertanian dan industri juga ikut meningkat. Disisi lain semakin banyak industri membuang limbah padat maupun cair yang mengakibatkan pencemaran serta kerusakan sumber daya air.

Permasalahan sumber daya air selama ini sudah terasa akibatnya, terutama pada penurunan produksi pertanian seperti yang diungkapkan oleh Gubernur Jawa Tengah bahwa penurunan sumber daya air yang berbentuk kekeringan dan banjir telah mengakibatkan produksi pangan turun 2,7 % dari tahun lalu (Suara Merdeka, tgl. 10 Nopember 1994).

Dewasa ini permasalahan sumber daya air tidak hanya pada penyediaan air secara kuantitas seperti kebutuhan rumah tangga, pertanian dan industri, namun sudah masuk mengenai pencemaran (kualitas) dan kerusakan sumber air. Hal ini bisa terjadi karena setiap aktivitas manusia dalam penggunaan air selalu menghasilkan limbah, hal tersebut kurang diperhatikan akibatnya dikemudian hari.

Kegiatan manusia yang mengakibatkan penurunan sumber daya air antara lain adalah penggundulan hutan, aktivitas pertanian yang salah seperti ladang berpindah, pembuangan limbah baik domestik, industri maupun limbah pertanian. Hal tersebut akan mengganggu keseimbangan ekosistem yang ada

dan akan merusak hubungan antar komponen ekosistem, yang akhirnya akan merusak lingkungan itu sendiri.

POTENSI SUNGAI SEBAGAI SUMBER DAYA AIR

Dalam membicarakan sumber daya tidak hanya airnya saja, namun tempat atau badan air juga, seperti sungai, waduk, rawa, mata air dan lapisan air tanah (Ibnu Kasiro, 1994).

Sungai di Indonesia dewasa ini banyak dimanfaatkan masyarakat untuk berbagai kepentingan manusia seperti, antara lain :

- **Sumber Air**

Sungai oleh masyarakat sekitarnya dimanfaatkan untuk keperluan domestik (rumah tangga) seperti masak, mencuci, mandi dan pengglontoran kota, selain itu dimanfaatkan juga untuk irigasi dan industri.

- **Tenaga Air**

Aliran air dengan luah dan ketinggian tertentu dapat dimanfaatkan sebagai pembangkit tenaga listrik.

- **Lalu lintas**

Di daerah - daerah tertentu yang sungainya cukup lebar dan kedalamannya cukup serta tidak terdapat jeram dapat dimanfaatkan untuk lalu lintas.

- **Sumber Bahan Makan**

Adanya kehidupan aquatik sungai, maka sungai dapat merupakan sumber protein sungai.

- **Rekreasi dan Olah Raga**

Pada sungai-sungai tertentu dapat dikembangkan sebagai cabang olah raga sky air, memancing, dayung, arung jeram, lintas alam maupun kegiatan rekreasi lainnya.

- **Tempat pembuangan sampah padat.**

Banyak masyarakat yang memanfaatkan sungai sebagai tempat pembuangan sampah padat terutama pada masyarakat pedesaan.

- **Tempat pembuangan limbah cair.**

Banyak masyarakat yang membuang limbah cair ke dalam sungai baik limbah domestik, industri dan pertanian.

- **Sebagai sumber bahan material bangunan.**

Sungai-sungai tertentu yang hulunya dari gunung api yang masih aktif biasanya jika terjadi banjir akan mengangkut pasir dan krikil yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan.

Sungai dimanfaatkan oleh masyarakat disekitarnya sebagai sumber air rumah tangga, perkembangan selanjutnya dimanfaatkan sebagai sumber air irigasi, industri serta pembangkit tenaga listrik. Di Indonesia terdapat ribuan sungai yang merupakan

sumber daya air permukaan yang cukup besar manfaatnya.

Tindakan masyarakat yang memfungsikan sungai sebagai tempat pembuangan sampah padat maupun pembuangan limbah cair tersebut ternyata menimbulkan pengotoran sungai. Walaupun sungai mempunyai kemampuan untuk melakukan self purification, akibatnya akan meracuni air sungai tersebut. Self purification adalah kemampuan air untuk melakukan penjernihan kembali secara alami.

Demikian juga dengan pengambilan bahan material bangunan dari sungai yang berupa pasir, krikil dan batu yang berlebihan akan mengakibatkan kerusakan lingkungan yang akan mengakibatkan rusaknya badan maupun bangunan sungai.

KERUSAKAN SUMBER DAYA AIR SUNGAI

Kerusakan sumber daya air yang dimaksudkan adalah kerusakan sungai nya sebagai wadah dan tercemar air oleh polutan. Pada tulisan ini di bedakan menjadi dua, yakni :

- a. Kerusakan sungai sebagai wadah
- b. Pencemaran air

a. Kerusakan sungai

Pemanfaatan sungai seperti telah diuraikan diatas, oleh karena tidak memperhatikan keseimbangan dan kelestarian lingkungan maka akan

menimbulkan penurunan sumber daya sungai. Akhir-akhir ini kita sering mendengar bahwa sungai banyak menimbulkan masalah pada masyarakat sekitarnya. Fungsi aliran sungai sebagai penyalur banjir mulai menurun potensinya akibat adanya erosi di daerah hulu dan pengendapan di hilir, rusaknya tebing-tebing sungai akibat pengambilan bahan bangunan yang berlebihan mengakibatkan tebing sungai menjadi longsor. Di lain pihak dengan pesatnya pembangunan, betonisasi, aspalisasi mengakibatkan infiltrasi berkurang dan runoff menjadi besar. Akhirnya pada musim hujan terjadilah banjir karena air yang melewati sungai atau saluran melebihi potensi saluran yang ada.

Menurut beberapa penelitian penyebab rusaknya sungai sebgaiian besar diakibatkan oleh penggalian bahan bangunan seperti pasir, krikil, kemudian angkutan sedimen dari hulu serta lain-lain seperti perubahan bentuk sungai. Kerusakan sungai yang diakibatkan kegiatan tersebut adalah degradasi, agradasi, gerusan dan run tuhan tebing (Puslitbang Pengairan dalam Ibnu Kasiro, 1994). Tingkat kerusakan sungai menurut Puslitbang Pengairan dapat digolongkan menjadi empat tingkatan, yakni : ringan, sedang, berat, amat berat yang berdasarkan atas tingkat erosi, Sedimentasi dan gerusan. Beberapa contoh tingkat kerusakan sungai, jenis kerusakan dan penyebabnya di Jawa dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kerusakan Sungai di Jawa

Sungai	Tingkat Kerusakan dan tempat	Jenis Kerusakan	Penyebab
Cisedane Citarum	Ringan & sedang Berat di antara km 60 - 70 di bendung Erung dan Welahan	degradasi degradasi di hulu agradasi	galian galian
Cibeet	Berat, sekitar dari muara	degradasi	galian
Cilamaya	Berat bendung kembar	degradasi	galian
Cimanuk	Berat Jatibaang dan Cipelas	degradasi	galian Sedimen
K. Bodri	Berat 15 km dari muara	Degradasi	galian
K. Serayu	Berat jembatan Rowolo	Runtuhan tebing	galian
K. Berantas	Amat Berat Losari, kedungsari Keboran sampai Warujayeng	Degradasi agradasi	galian sedimen

Sumber : Puslitbang Pengairan dalam Ibnu Kasiro , 1994

b. Pencemaran Air Sungai

Pemanfaatan air sungai oleh masyarakat biasanya untuk kebutuhan air rumah tangga sehari-hari, sekarang ini banyak terganggu oleh adanya pencemaran. Pencemaran air sungai secara garis besar dapat digolongkan menjadi tiga hal, yakni : pertama adalah limbah domestik. Kedua limbah industri limbah ini bermacam-macam tergantung pada

jenis pabriknya. Ketiga limbah pertanian, ini biasanya merupakan limbah kimia sisa dari pemupukan dan penyemprotan pestisida dan herbisida.

Pencemaran air sungai yang terjadi di perkotaan diakibatkan oleh limbah industri dan rumah tangga. Sungai-sungai yang melintasi kota-kota besar seperti Jakarta, Semarang, Surabaya dimanfaatkan masyarakat sekitarnya

sebagai penampung limbah industri maupun domestik (rumah tangga). Oleh karena terlalu banyaknya limbah yang ditampung sungai-sungai tersebut sehingga air sungai mestinya bisa melakukan self purification atau membersihkan diri sendiri menjadi tidak mampu akhirnya terjadilah pencemaran.

Pencemaran air sungai tidak hanya disebabkan oleh limbah industri dan rumah tangga, namun dapat pula terjadi oleh karena limbah pertanian. Sisa-sisa pemupukan yang tidak terserap oleh tanaman dan pemberantas hama (pestisida dan herbisida) dari kegiatan pertanian terutama sawah akan ikut terbawa aliran air, akhirnya akan mengalir di sungai sebagai limbah kimia.

Dari beberapa sumber pencemaran air permukaan tersebut di atas, sekarang ini yang cukup besar andilnya adalah limbah dari kegiatan industri termasuk juga agro industri.

Surat kabar Republika pada tanggal 8 Agustus sampai tanggal 3 Oktober 1994 dan Kompas pada tanggal 16 Oktober 1994 diberitakan bahwa ada tujuh sungai yang mengalami pencemaran, kebanyakan diakibatkan oleh limbah industri. Sungai-sungai tersebut antara lain adalah : Sungai Citarum, Sungai Cisedane, Ciracap, Sungai Bengawan Solo, kali Surabaya, Sungai Serayu serta Ciujung. Dari kedelapan sungai tersebut menurut Puslitbang Pengairan ada tiga yang termasuk kriteria

pencemaran sangat berat, yakni sungai Citarum, sungai Cisedane serta Sungai Surabaya.

Sungai Citarum pada tanggal 6 September 1994 diberitahukan bahwa jenis pencemaran yang ada pada sungai tersebut adalah limbah kimia, seperti sulfida (0,02 mg/l) dan Merkuri (0,4 mg/l) serta kandungan oksigen yang kecil (0,04 mg/l). Polutan dari sungai tersebut pada akhirnya mengumpul di waduk Saguling dan mengakibatkan ratusan ton ikan mati di waduk tersebut. Hal ini dimungkinkan karena adanya kemarau panjang yang mengakibatkan debit waduk minim sehingga konsentrasi polutan menjadi meningkat. Limbah ini banyak diakibatkan oleh buangan industri tekstil, kulit dan kertas.

Sungai Cisedane mengalami perubahan warna air sungainya menjadi hitam keruh, pada hal air sungai ini dimanfaatkan untuk air baku PDAM. Akibatnya pada saat tersebut pipa penyedot ke PDAM tersebut dihentikan untuk sementara.

Kali Surabaya terdapat kandungan BOD yang cukup tinggi (lebih dari 30 mg/l), juga kandungan zat kimia seperti Fe, Mn, Ni, Pb yang cukup tinggi dan warnanya menjadi keruh. Kandungan logam berat tersebut sangat berbahaya jika diminum oleh manusia, kadar tertentu bisa mengakibatkan kematian. Air sungai ini dimanfaatkan untuk air minum, akibatnya air yang didistribusikan

pada masyarakat berwarna keruh. Hal seperti di atas pernah terjadi pada tahun 1976, 1982, dan 1987. Diduga pencemaran tersebut berasal dari limbah industri kertas dan keramik. Perlu diketahui bahwa kejadian tersebut semua terjadi pada musim kering, pada waktu debit sungai relatif kecil.

Sungai Serayu di Jawa Tengah mengalami pencemaran oleh limbah agroindustri yakni dari pabrik tapioka. Industri tapioka adalah salah satu industri yang menghasilkan beban pencemaran organik yang cukup besar. Ampas dari limbah tersebut di sekitar daerah pabrik tidak begitu

menjadi masalah, namun setelah limbah tersebut mengalir beberapa waktu dan kontak dengan bakteri di alam, maka akan terjadi pembusukan dan air menjadi berbau. Akibat dari limbah tersebut puluhan ton ikan di sungai tersebut mati. Hal ini terjadi karena pengaruh musim, karena pada musim kering sehingga air sedikit dan konsentrasi limbah menjadi tinggi serta kandungan oksigen menjadi rendah.

Sungai Ciujung terkena limbah industri sehingga pemanfaatan airnya oleh penduduk sekitarnya terganggu, mengakibatkan air sungai menjadi gatal di kulit, produksi udang di muara

Tabel 2. Daftar sungai yang tercemar dan akibatnya dst.

No	Nama Sungai	Jenis Pencemaran	Akibat yang ditimbulkan	Sumber Polutan	Sumber Informasi
1	S. Citarum	Sulfida (0,02 mg/l) Merkuri (0,004 mg/l) Kandungan oksigen (0,4 mg/l)	ratusan ton ikan di waduk Saguling mati	Industri Textil Kulit, kertas	Republika tgl 6/9/1994
2	S. Cisedane	Air berwarna hitam	Pipa penyedot ke PDAM dihentikan sementara	Industri textil	Republika tgl 3/10/1994
3	S. Cirarap	idem	idem	idem	
4	B. Solo (muara)	Merkuri, Cadmium BOD tinggi	air berwarna hitam berbau	Industri textil bumbu masak	Republika tgl 30/8/1994
5	K. Surabaya	Fe, Mn, Zn, Ni tinggi	Air minum keruh	Industri benang kertas, kramik	Republika tgl 8/8/1994
6	K. Serayu	Limbah tapioka	Puluhan ton ikan di sungai mati, air bau	Industri tapioka	Reepublika tgl 24/8/1994
7	K. Ciujung	—	Air gatal di kulit, produksi Udang di muara menurun (udang mati)		Kompas tgl 16/8/1994
8	K. Brantas	—	Air PDAM keruh banyak ikan mati	Industri Bumbu masak	Fuad Amsyari 1986

sungai menjadi merosot karena banyak yang mati.

Kali Brantas dalam tulisannya Fuad Amsyari dikatakan bahwa akibat limbah industri yang dibuang oleh pabrik bumbu masak yang berada di sekitar aliran sungai tersebut pada bulan Juli 1975 mengalami pencemaran yang mengakibatkan banyak ikan mati dan beberapa orang keracunan karena memakannya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat tabel 2.

UPAYA PERBAIKAN SUMBER DAYA AIR SUNGAI

Pemanfaatan sumber daya alam tanpa memperhatikan keseimbangan dan kelestarian lingkungan akan berdampak pada punahnya sumber daya alam itu sendiri, sehingga akan merugikan kepentingan manusia. Hal ini telah diingatkan oleh Presiden Suharto pada rapat pembukaan Koordinasi Nasional Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Pembangunan Berkelanjutan, bahwa sekarang ini dunia sedang menghadapi ancaman fungsi dan tatanan lingkungan, menurunnya kualitas lingkungan hidup serta ekosistem global. Dunia akan menghadapi bahaya, jika kemajuan teknologi tidak disertai dengan kesadaran pentingnya lingkungan dapat berakibat buruk terhadap kelangkaan sumber daya alam (Republika, 23 Nopember 1994).

Demikian juga dengan pemanfaatan sumber daya air sungai yang

tidak memperhatikan kelestarian dan keseimbangan lingkungan akan merusak hubungan antar komponen ekosistem sungai akhirnya menurunkan kondisi sumber daya sungai. Untuk itu perlu sekali segera dilakukan penanganan upaya perbaikan terhadap kerusakan sumber daya air baik pada kerusakan badan sungai maupun pencemaran air sungai. Penanganan ini hendaknya dilakukan menyeluruh pada sistem daerah aliran sungai, mulai dari hulu sampai hilir sungai.

Untuk menanggulangi kerusakan sungai dari erosi, sedimentasi yang tinggi, terjadinya banjir pada musim hujan serta kekeringan pada musim kemarau perlu dilakukan penanganan terpadu. Hal ini karena daerah aliran sungai mempunyai sistem yang kompleks dan wilayah yang luas. Untuk itu perlu dilakukan :

- Pendidikan atau penyuluhan terhadap masyarakat agar ikut berperan dalam penanganan masalah lingkungan. Karena kerusakan lingkungan yang terjadi sekarang ini dilakukan oleh perilaku manusia yang kurang mengerti terhadap akibat perbuatannya.
- Penghijauan di daerah hulu. Ini untuk mencegah terjadinya erosi, sedimentasi di hilir dan akan memperbesar kapasitas infiltrasi.
- Pembuatan bangunan air seperti waduk, DAM serta tanggul sungai.

- Pada proses pembangunan perlu diperhatikan pemanfaatan ruang berwawasan lingkungan.
- Dalam pengambilan material bahan bangunan seperti pasir, batu perlu diatur agar tidak merusak atau mengganggu keseimbangan lingkungan.
- Melakukan evaluasi dan monitoring terhadap kegiatan yang telah dilakukan.

Untuk menanggulangi masalah pencemaran air sungai perlu dilakukan beberapa hal :

- Pemantauan kualitas air secara periodik
- Penyuluhan terhadap masyarakat tentang kepedulian terhadap lingkungan. Terutama tentang kebiasaan masyarakat mandi, mencuci, buang air besar, membuang sampah padat serta drainase.
- Penyediaan sarana MCK. Karena masyarakat yang memanfaatkan sungai sebagai tempat MCK ini kurang mampu maka perlu dibuatkan sarana MCK serta diberi penyuluhan bahwa buang air besar di sungai itu kurang baik bagi kesehatan.
- Menyarankan untuk tidak tinggal pada daerah bantaran sungai.
- Pengaturan standart limbah buangan untuk industri dan mewajibkan setiap pabrik yang membuang limbah untuk mengolah lebih dahulu.

KESIMPULAN

Dari uraian tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa :

1. Penurunan sumber daya air sungai banyak disebabkan oleh adanya aktifitas manusia seperti penggundulan hutan yang mengakibatkan erosi, sedimentasi, pengambilan bahan bangunan yang berlebihan serta pembuangan limbah baik limbah domestik, industri maupun pertanian.

2. Untuk menangani kerusakan/ sumber daya air sungai perlu dilakukan pengelolaan yang terpadu, yakni pengelolaan secara teknis maupun vegetatif baik di hulu dan di hilir dan adanya pendidikan/training yang di peruntukan bagi masyarakat agar masyarakat sadar akan pentingnya lingkungan.

3. Menurunnya kualitas air terjadi pada musim kemarau dimana debit air yang mengalir lewat sungai relatif kecil sehingga konsentrasi limbah menjadi tinggi.

4. Pentingnya diwajibkan pada pabrik yang membuang limbah untuk membuat water treatment waste.

DAFTAR PUSTAKA

- Badrudin Mahbub, 1985, *Masalah pencemaran Air dan Usaha Pengendaliannya*, Puslitbang Pengairan PU, Jakarta.
- Chafidri, 1994. *Bengawan Solo si legendaris yang dirusak pencemaran*, Surat kabar Jawa Pos 17 Oktober 1994.
- Dyah Rahayu Pangesti, 1993. *Pengembangan Sumber Daya Air untu Pasok air Baku*, seminar nasional Pengelolaan sumber daya Air Dalam Menghadapi Era Industrialisasi, UNS, Surakarta.
- Fuad Amsyari, 1986. *Prinsip-prinsip Masalah Pencemaran Lingkungan*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Ibnu Kasiro dkk, 1994. *Penurunan Sumber Daya Air di Indonesia*, Seminar Nasional Mitigasi Bencana Alam, UGM, Yogyakarta.
- Kompas, 1994. *Sungai Ciujung Tercemar Buangan Industri*, surat kabar Harian 16 September.
- Republika, 1994. *Limbah 22 Pabrik Cemari 4 Sungai*, surat kabar Harian, 3 Oktober.
- Republika, 1994. *Sungai Serayu Tercemar Puluhan Ton Ikan Mati*, surat kabar Harian 24 September.
- Republika, 1994. *Kerusakan Lingkungan Perlu Perbaikan Ekstra Keras*, surat kabar Republika 23 Nopember.
- Suradji, 1993. *Pengelolaan Sumber Daya Air Dalam Menghadapi Era Industrialisasi*, seminar nasional Pengelolaan Sumber Daya Air Dalam Menghadapi Eras Industrialisasi, UNS, Surakarta.
- Slamet Riyadi, 1984. *Pencemaran Air dengan Dasar dan Pokok Penanggulangannya*, Karya Anda, Surabaya.
- Sriharjo Br, 1994. *Peran Perilaku Manusia terhadap Perubahan Sifat Hidrologis*, Seminar Nasional Mitigasi Bencana Alam, UGM, Yogyakarta.