

PENGELOLAAN SUMBERDAYA AIR SECARA LESTARI UNTUK MENJAMIN KEHIDUPAN DI MASA DEPAN

Hatma Suryatmojo

Staf Pengajar dan Peneliti Bidang Hidrologi Hutan

Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan

Fakultas Kehutanan UGM

Abstract

Saat ini mulai dirasakan kekurangan akan pasokan air, terutama pada lingkungan masyarakat perkotaan yang mengalami perubahan perilaku yang sangat besar dalam memanfaatkan sumberdaya air. Air tidak hanya dipandang sebagai barang untuk memenuhi kebutuhan primer saja, akan tetapi saat ini air sudah menjadi barang kebutuhan sekunder, bahkan tersier (kemewahan). Belum lagi dengan perubahan pemanfaatan lahan terutama di kawasan recharge area, perkembangan industri yang membutuhkan air secara boros, hilangnya kawasan resapan di perkotaan dan dampak pembangunan lain yang merugikan dan mengancam keberadaan dan kelestarian sumberdaya air. Hal ini jelas akan menimbulkan tuntutan makin besar akan ketersediaan sumberdaya air setiap saat dan ujung-ujungnya adalah krisis air.

Sementara itu, laju kerusakan DAS setiap tahun terus meningkat. Pada tahun 1984 jumlah DAS kritis di Indonesia mencapai 22 DAS, kemudian meningkat menjadi 39 DAS pada tahun 1994, meningkat lagi pada tahun 1998 menjadi 48 DAS dan terakhir pada tahun 2000 menjadi 58 DAS yang kritis. Demikian pula dengan kerusakan hutan yang menyebabkan meningkatnya laju kerusakan dan penyusutan luasan hutan. Secara nasional luas kerusakan kawasan hutan sudah mencapai 43 juta hektar dengan laju kerusakan 1,6 – 2,4 juta hektar per tahun. Sedangkan bila dilihat dari data distribusi ketersediaan sumberdaya air di Indonesia terutama pada lima pulau besar, nampak adanya ketidakseimbangan ketersediaan air antara pulau-pulau tersebut. Pulau Papua mempunyai ketersediaan sumberdaya air yang terbesar yaitu 350.589,7 juta m³/th, Pulau Kalimantan sebesar 140.005,6 juta m³/th, Sumatera 111.077,7 juta m³/th, Sulawesi 34.787,6 juta m³/th, dan Pulau Jawa 30.569,2 juta m³/th. Sedangkan bila dilihat dari kebutuhan air pada tahun 1995, Pulau Papua hanya 0,036%, Kalimantan 3,65%, Sumatera 17,25%, Sulawesi 44,77% dan Jawa sebesar 205,85%. Dengan demikian, sangatlah nampak adanya ketidakseimbangan ketersediaan dan kebutuhan air serta tidak meratanya distribusi sumberdaya air. Pulau Jawa dan Bali ternyata sudah mengalami defisit air, apalagi di tahun 2000 hingga 2015 diprediksikan tingkat defisit sumberdaya air semakin besar.

Dengan demikian upaya pengelolaan DAS secara terpadu perlu dilakukan untuk menyelamatkan sumberdaya air di masa datang. Pengelolaan sumberdaya air perlu direncanakan secara matang dengan memperhatikan aspek potensi, kebutuhan, keseimbangan pemanfaatan, efisiensi, distribusi dan ketersediaan dimasa depan agar keberadaan sumberdaya air ini menjadi nilai penting yang harus selalu dijaga dan dilestarikan keberadaannya.

I. Pendahuluan

Peningkatan pesat pertumbuhan penduduk, terutama di perkotaan semakin selalu diiringi dengan peningkatan kebutuhan akan sumberdaya alam sebagai bahan untuk pemenuhan kebutuhan hidup, air salah satunya. Sesungguhnya, jumlah air di permukaan bumi adalah tetap, hanya distribusinya yang mengalami perubahan dari waktu ke waktu berdasarkan perubahan alam yang terjadi terutama perubahan pada bentang fisik alam.

Saat ini mulai dirasakan kekurangan akan pasokan air, terutama pada lingkungan masyarakat perkotaan yang mengalami perubahan perilaku yang sangat besar dalam memanfaatkan sumberdaya air. Air tidak hanya dipandang sebagai barang untuk memenuhi kebutuhan primer saja, akan tetapi saat ini air sudah menjadi barang kebutuhan sekunder, bahkan tersier (kemewahan), hal ini nampak dengan maraknya pembuatan kolam renang pribadi, penggunaan *bath tub*, spa dll. Belum lagi dengan perubahan pemanfaatan lahan terutama di kawasan *recharge area*, perkembangan industri yang membutuhkan air secara boros, hilangnya kawasan resapan di perkotaan dan dampak pembangunan lain yang merugikan dan mengancam keberadaan dan kelestarian sumberdaya air. Hal ini jelas akan menimbulkan tuntutan makin besar akan ketersediaan sumberdaya air setiap saat dan ujung-ujungnya adalah krisis air. Masalah krisis air sesungguhnya sudah ada sejak lama, namun intensitas dan frekuensinya semakin meningkat dari waktu ke waktu. Hal ini menunjukkan gambaran buruknya pengelolaan sumberdaya air itu sendiri. Terjadinya defisit sumberdaya air merupakan akumulasi perubahan jaman dan pesatnya pembangunan yang tidak ramah lingkungan sehingga berbagai upaya pemecahan yang dilakukan belum menyentuh ke akar masalah.

Sementara itu, laju kerusakan DAS setiap tahun terus meningkat. Pada tahun 1984 jumlah DAS kritis di Indonesia mencapai 22 DAS, kemudian meningkat menjadi 39 DAS pada tahun 1994, meningkat lagi pada tahun 1998 menjadi 48 DAS dan terakhir pada tahun 2000 menjadi 58 DAS yang kritis. Demikian pula dengan kerusakan hutan yang menyebabkan meningkatnya laju kerusakan dan penyusutan luasan hutan. Secara nasional luas kerusakan kawasan hutan sudah mencapai 43 juta hektar dengan laju kerusakan 1,6 – 2,4 juta hektar per tahun. Dari kerusakan hutan saja di kawasan Perum Perhutani Unit I Jawa Tengah menunjukkan volume pencurian pohon mengalami peningkatan pesat dari 107.400 pohon pada 1996 meningkat menjadi 2,48 juta pohon pada 1999. Hal tersebut diperjelas dengan hasil penghitungan data luas kawasan hutan yang dilakukan oleh Badan Planologi Departemen Kehutanan melalui citra satelit menunjukkan luas lahan yang masih berhutan atau yang masih ditutupi pepohonan di Pulau Jawa tahun 1999/2000 hanya tinggal empat persen saja. Kawasan ini sebagian besar merupakan wilayah tangkapan air pada daerah aliran sungai (DAS). Akibat dari kejadian ini tidak saja hilangnya suatu kawasan hutan yang tadinya dapat mendukung kehidupan manusia dalam berbagai aspek misal kebutuhan akan air, oksigen, kenyamanan (iklim mikro), keindahan (wisata), penghasilan (hasil hutan non kayu dan kayu), penyerapan carbon (*carbon sink*), pangan dan obat-obatan akan tetapi juga hilangnya biodiversity titipan generasi mendatang.

Untuk mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan sumberdaya air, maka permasalahan pengelolaan DAS harus terlebih dahulu diselesaikan. Jika pemecahan masalah sumberdaya air hanya diselesaikan secara parsial dan sektoral, maka sesungguhnya permasalahan tersebut tidak akan pernah tuntas. Upaya yang dilakukan selama ini seperti penyediaan pompa air, teknologi hujan buatan, teknologi penjernihan air yang semua itu dilakukan pada saat terjadi defisit air, sementara itu kerusakan DAS tidak pernah diperhatikan dan terus dibiarkan.

2. Pengelolaan DAS Terpadu

Perubahan paradigma pembangunan disatu sisi memberikan kesempatan kepada daerah untuk mengembangkan potensinya untuk memajukan sosial ekonomi daerah, tetapi di lain pihak dapat menimbulkan dampak negatif. Dampak negatif ini terlihat dari adanya kecenderungan setiap daerah mengeksploitasi sumberdaya alam daerah. Kemungkinan munculnya egoisme kedaerahan dalam pemanfaatan sumberdaya alam dalam suatu Daerah Aliran Sungai (DAS). Kurang memperhatikan kondisi daerah lain baik daerah hulu maupun daerah tengah serta daerah hilirnya,

dapat menimbulkan kerusakan sumberdaya alam utamanya sumberdaya air. Kondisi demikian mengharuskan adanya pendekatan terpadu dan holistik dalam pengelolaan sumberdaya alam dalam cakupan DAS.

GBHN 1999 – 2004 telah mengamanatkan bahwa dalam pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan dilakukan melalui pendekatan konservasi, rehabilitasi dan penghematan penggunaan dengan menerapkan teknologi yang ramah lingkungan. UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan telah pula mengamanatkan bahwa salah satu tujuan penyelenggaraan kehutanan adalah untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat yang berkeadilan dan berkelanjutan dengan meningkatkan daya dukung Daerah Aliran Sungai (DAS). Oleh karena itu kondisi DAS sudah seharusnya merupakan salah satu pertimbangan dalam penyediaan sumberdaya air antara lain air tanah. Peraturan perundangan tersebut membawa konsekuensi perlunya dukungan berbagai pihak untuk melakukan kajian yang diikuti dengan implementasi hasil-hasil kajian dalam rangka pengembangan DAS tersebut.

Tujuan dari pengelolaan DAS adalah (1) penggunaan sumberdaya lahan secara rasional dan optimal untuk mencapai produksi maksimum yang lestari, (2) menekan kerusakan tanah dan air seminimal mungkin, (3) distribusi air yang merata sepanjang tahun dan tersedianya air sepanjang waktu (4) mampu mempertahankan ekosistem DAS yang memiliki sifat lentur (*resilient*) serta mampu meningkatkan pendapatan (*equity*) masyarakat dalam DAS. Pengelolaan DAS terpadu sebenarnya sudah diterapkan di beberapa DAS di Pulau Jawa, seperti DAS Brantas, DAS Engawan Solo dan DAS Citanduy. Pengelolaan DAS terpadu tersebut cenderung didasari oleh model pengelolaan keproyekan yang menerapkan teknologi konservasi dengan mengandalkan aspek pembangunan fisik yang mahal, seperti terasering, dam erosi, *gully erosion*, dan sebagainya. Kendala yang selalu akan muncul adalah ketika masa keproyekan tersebut telah habis, permasalahan pemeliharaan menjadi suatu hal yang sangat mahal terlebih tanpa adanya subsidi karena proyek telah berakhir. Akibatnya, proyek tersebut tidak berlanjut dan kurang efektif hasilnya dalam jangka waktu yang lama.

Idealnya, pengelolaan DAS harusnya bukan semata-mata hanya masalah fisik, akan tetapi harus bergeser pada keterlibatan masyarakat dalam DAS itu sendiri. Pendekatan model partisipatory juga harus disertai perubahan cara pandang terhadap DAS sebagai sistem hidrologi yang semula merupakan benda fisik menjadi benda ekonomi yang memiliki fungsi sosial. Perubahan peran pemerintah dari *provider* menjadi *enabler*, tata pemerintahan dari sentralistik menjadi desentralistik, sistem pembangunan dan pengelolaan dari *government centris* menjadi *public-private community participation*, pelayanan dari birokratis-normatif menjadi profesional-responsif dan fleksibel, dan penentuan kebijakan dari *top-down* menjadi *bottom-up* (Karyana, 2001).

Dalam DAS sebagai sistem hidrologis yang terbuka terdapat 3 komponen utama dalam sistem tersebut yaitu input berupa hujan, proses yaitu DAS sebagai regulator dan output yang berupa aliran permukaan, sedimen dan unsur hara. DAS sebagai wilayah kesatuan ekosistem bermakna satu kesatuan ekologis, dimana jasad hidup termasuk manusia dan lingkungannya saling berinteraksi secara dinamik. Dengan demikian sangat disadari bahwa kegiatan dalam DAS menyangkut berbagai aspek seperti aspek fisik, sosial-ekonomi, kependudukan, hukum, kelembagaan dan kerekayasaan. Maka dari itu keterpaduan dalam berbagai aspek dalam pengelolaan DAS sangat diperlukan, termasuk di dalamnya pengelolaan lahan melalui kegiatan rehabilitasi lahan serta konservasi tanah dan air. Dengan demikian maka pengelolaan DAS hendaknya dilaksanakan atas dasar keseimbangan dan keserasian pembangunan antar program, sektor dan bidang, sehingga fungsi pengaturan tata air dan perlindungan kesuburan tanah dan fungsi produksi dapat berjalan dengan serasi.

3. Pengelolaan Sumberdaya Air

Salah satu dampak negatif dari adanya kerusakan DAS adalah menurunnya ketersediaan sumberdaya air. Menurunnya ketersediaan air ini juga diikuti oleh menurunnya kualitas, kuantitas dan distribusinya, hal ini yang sering menjadi pemicu konflik di masyarakat, terutama masyarakat di bagian atas (hulu) dengan bagian bawah (hilir).

Bila dilihat dari data distribusi ketersediaan sumberdaya air di Indonesia terutama pada lima pulau besar, nampak adanya ketidakseimbangan ketersediaan air antara pulau-pulau tersebut. Pulau Papua mempunyai ketersediaan sumberdaya air yang terbesar yaitu 350.589,7 juta m³/th, Pulau Kalimantan sebesar 140.005,6 juta m³/th, Sumatera 111.077,7 juta m³/th, Sulawesi 34.787,6 juta m³/th, dan Pulau Jawa 30.569,2 juta m³/th. Sedangkan bila dilihat dari kebutuhan air pada tahun 1995, Pulau Papua hanya 0,036%, Kalimantan 3,65%, Sumatera 17,25%, Sulawesi 44,77% dan Jawa sebesar 205,85% (Tabel 1). Dengan demikian, sangatlah nampak adanya ketidakseimbangan ketersediaan dan kebutuhan air serta tidak meratanya distribusi sumberdaya air. Pulau Jawa dan Bali ternyata sudah mengalami defisit air, apalagi di tahun 2000 hingga 2015 diprediksikan tingkat defisit sumberdaya air semakin besar. Kondisi ini jelas akan menjadi ancaman yang sangat serius apabila tidak dimulai upaya-upaya untuk efisiensi dan optimalisasi pemanfaatan dan distribusi sumberdaya air yang ada.

Tabel 1. Ketersediaan dan Kebutuhan air menurut pulau di Indonesia.

No	Pulau	Ketersediaan Air (juta m ³ /th)	Kebutuhan Air (juta m ³ /th)			Surplus/Defisit Air (juta m ³ /th)		
			1995	2000	2015	1995	2000	2015
1	Sumatera	111.077,7	19.164,8	25.297,5	49.583,2	91.912,9	85.780,2	61.494,5
2	Jawa	30.569,2	62.927,0	83.378,2	164.672,0	-32.357,8	-52.809,0	-134.102,8
3	Kalimantan	140.005,6	5.111,3	8.203,6	23.093,3	134.894,3	131.802,0	116.912,3
4	Sulawesi	34.787,6	15.257,0	25.555,5	77.305,3	19.530,6	9.232,1	-42.517,7
5	Bali	1.067,3	2.574,4	8.598,5	28.719,0	-1.507,1	-7.531,2	-27.651,7
6	NTB	3.508,6	1.628,6	1.832,2	2.519,3	1.880,0	1.676,4	989,3
7	NTT	4.251,2	1.736,2	2.908,1	8.797,1	2.515,0	1.343,1	-4.545,9
8	Maluku	15.457,7	235,7	305,2	575,4	15.222,0	15.152,5	14.882,3
9	Papua	350.589,7	128,3	283,4	1.310,6	350.461,4	350.306,3	349.279,1
	Indonesia	691.314,6	108.763,3	156.362,2	356.575,2	582.551,3	534.952,4	334.739,4

Sumber : Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, 1997

Upaya-upaya selama ini untuk meningkatkan ketersediaan sumberdaya air dijawab dengan pembangunan waduk, cek dam, bendung, perbaikan sistem irigasi. Selain itu perlu juga sekiranya ada upaya untuk mengelola distribusi kepada konsumen, hal ini dilakukan untuk mengatur agar permintaan konsumen tidak mengalami lonjakan pada saat yang bersamaan, sehingga pengaturan dalam pendistribusian menjadi suatu hal yang sangat penting. Selain itu, perlu juga ada upaya untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumberdaya air yang didasari oleh kebutuhan yang realistis, bukan untuk memenuhi keinginan belaka. Dengan demikian, diharapkan sumberdaya air yang digunakan sesuai dengan pemanfaatannya dan dapat direncanakan secara optimal dan efisien.

Secara Umum, pengelolaan sumberdaya air yang berkelanjutan setidaknya harus memenuhi indikator lestari dan berkelanjutan sebagai berikut (Nugroho, S.P, 2002) :

- Pengelolaan yang mampu mendukung produktivitas optimum bagi kepentingan kehidupan (indikator ekonomi);

- Pengelolaan yang mampu memberikan manfaat merata bagi kepentingan kehidupan (sosial);
- Pengelolaan yang mampu mempertahankan kondisi lingkungan untuk tidak terdegradasi (indikator lingkungan);
- Pengelolaan dengan menggunakan teknologi yang mampu dilaksanakan oleh kondisi penghidupan setempat, sehingga menstimulir tumbuhnya sistem institusi yang mendukung (indikator teknologi)

4. Penutup

Kualitas dari metode pengelolaan DAS sangat mempengaruhi kualitas, kuantitas dan distribus sumberdaya air yang dihasilkan. Munculnya kerusakan DAS sebagai akibat adanya peningkatan tekanan penduduk terhadap berbagai potensi sumberdaya alam yang ada di dalam DAS terutama dengan rusaknya kondisi tanah dan air. Kerusakan DAS yang semakin meningkat akan membawa dampak langsung pada kekritisian sumberdaya air yang semakin meningkat dari waktu ke waktu. Upaya pengelolaan DAS secara terpadu perlu dilakukan untuk menyelamatkan sumberdaya air di masa datang. Pengelolaan sumberdaya air perlu direncanakan secara matang dengan memperhatikan aspek potensi, kebutuhan, keseimbangan pemanfaatan, efisiensi, distribusi dan ketersediaan dimasa depan agar keberadaan sumberdaya air ini menjadi nilai penting yang harus selalu dijaga dan dilestarikan keberadaannya.

Daftar Pustaka

- Asdak, C., 1997. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup. 1997. "Agenda 21 Indonesia, Strategi nasional Untuk Pembangunan Berkelanjutan", Jakarta.
- Karyana, A., 2001. Pembangunan Partisipatoris dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Pasca Sarjana IPB, Bogor.
- Nugroho, S. P., 2002. Pengelolaan DAS dan Sumberdaya Air Yang Berkelanjutan. Kumpulan Makalah Peluang dan Tantangan Pengelolaan Sumberdaya Air di Indonesia. Jakarta.