

PERGESERAN KEBIJAKAN DAN PARADIGMA BARU DALAM PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI DI INDONESIA

Sutopo Purwo Nugroho

Peneliti di Pengelolaan Sumberdaya Lahan dan Kawasan
Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

Abstract

Integrated watershed management, which aims at restoration of a sound hydrologic regime in the watershed considering water resources utilization, appropriate land use, water quality control and environmental conservation, is becoming crucially important in Indonesia. Because, the land degradation of watershed in Indonesia more increases every time. There is a growing concern that many parts of the Indonesia watershed will continue to face problems of watershed degradation. The basic problem in most watershed area, especially in Java, is too many people being concentrated on too small land base. Besides that, the causes of watershed degradation are complex and interrelated, such as too much emphasis being placed on economic growth in the management of natural resources, and the continuing presence of poverty, population growth, infrastructural and industrial development. Thus, the existing environmental problems and their overall impacts are not only biophysical in nature, but also social.

The integrated watershed approach stresses the interaction of all activities that take place throughout the watershed. The strategy of watershed management approach uses new paradigm with people of participation and using community development in operational, practices and bottom up approach.

Kata kunci : pengelolaan DAS, kebijakan, partisipatif.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Selama musim penghujan tahun 2002/2003 terjadi banjir dan tanah longsor sebanyak 133 kejadian dengan korban meninggal 136 orang dan kerusakan infrastruktur lainnya. Bencana alam banjir, kekeringan, dan tanah longsor merupakan salah satu eksekusi dari buruknya pengelolaan DAS di Indonesia. Kerusakan DAS terus berkembang dengan cepat. Jika pada tahun 1984 terdapat kerusakan 22 DAS kritis dan super kritis, tahun 1992 meningkat menjadi 29 DAS, 1994 menjadi 39 DAS, 1998 menjadi 42 DAS, 2000 menjadi 58 DAS dan tahun 2002 menjadi 60 DAS yang rusak super kritis dan kritis^(1,2,3). Diperkirakan 13% dari 458 DAS di Indonesia dalam kondisi kritis saat ini.

Berdasarkan citra satelit Landsat tahun 2000, luas lahan kritis dan kerusakan hutan di Indonesia mencapai 54,65 juta hektar yang terdiri dari 9,75 juta hektar hutan lindung, 3,9 juta hektar hutan konservasi dan

41 juta hektar hutan produksi. Sedangkan kerusakan lahan di luar kawasan hutan mencapai 41,69 juta hektar. Laju kerusakan hutan terus meningkat setiap tahunnya. Sebelum diberlakukannya otonomi daerah, yakni pada periode 1995 – 1997, laju kerusakan hutan mencapai 1,6 juta hektar per tahun, namun setelah reformasi dan otonomi daerah kerusakan lebih besar yaitu mencapai 2,3 juta hektar per tahun.

Upaya pemerintah dalam menyelamatkan kerusakan hutan dan lahan kritis di DAS tersebut sudah sejak lama dilakukan. Namun demikian kegiatan rehabilitasi lahan yang dilakukan masih jauh dari harapan, karena laju kerusakan lahan lebih besar daripada luas lahan yang berhasil direhabilitasi. Sebagai misal, dari jumlah kerusakan hutan seluas 54 juta hektar yang ada, direncanakan rehabilitasi lahan seluas 18 juta hektar selama 5 tahun, dengan target utama 9 juta hektar. Prioritas rehabilitasi difokuskan pada 17 DAS super kritis, yaitu 8 DAS di Jawa, 6 DAS di Sumatera, dan 3 DAS di Sulawesi dengan jumlah areal 3 juta hektar

dengan biaya per hektar Rp 5 juta selama 5 tahun. Total biaya yang diperlukan Rp 15 triliun, dimana biaya per tahunnya adalah Rp 3 triliun untuk luas lahan sebesar 600.000 hektar. Kegiatan tersebut akan dimulai tahun 2003 dengan dicanangkan melalui Gerakan Nasional Rehabilitasi dan Reboisasi Nasional.

Hal yang menarik untuk dikaji lebih mendalam adalah sampai sejauh mana keberhasilan program tersebut? Hal ini mengingat program-program serupa sudah sejak lama dilakukan, namun hasilnya masih jauh dari yang diharapkan.

Guna menyelamatkan sumberdaya hutan, tanah dan air di Indonesia, sesungguhnya pemerintah telah membuat peraturan-peraturan dan kegiatan konservasi tanah dan air sejak tahun 1961 yaitu dengan diadakannya gerakan penghijauan secara massal dalam bentuk Pekan Penghijauan I di Gunung Mas, Puncak Bogor. Selanjutnya tahun 1973 sampai 1981, FAO dan UNDP telah melakukan berbagai uji coba untuk memperoleh metoda yang tepat dalam rangka rehabilitasi lahan dan konservasi tanah yang ditinjau dari aspek fisik maupun sosial ekonomi di hulu DAS Bengawan Solo. Hasil-hasil pengujian ini antara lain diterapkan dalam proyek Inpres Penghijauan dan Reboisasi sejak tahun 1976 pada 36 DAS di Indonesia. Upaya pengelolaan DAS terpadu yang pertama dilaksanakan di DAS Citanduy pada tahun 1981, yang kemudian dikembangkan di DAS Brantas dan DAS Jragung (Jragung, Tuntang, Serang, Lusi, Juana). Dalam proyek pengelolaan DAS tersebut lebih menekankan pada pembangunan infrastruktur fisik kegiatan konservasi tanah untuk mencegah erosi dan banjir yang hampir seluruhnya dibiayai oleh dana pemerintah.

Namun demikian masih dirasakan kurang efektif. Hal ini terlihat dari masih luasnya lahan kritis, laju erosi dan sedimentasi yang belum dapat diturunkan sesuai dengan harapan serta masih sering terjadinya banjir di musim penghujan dan kekeringan di musim kemarau. Demikian pula dengan kegiatan pendukungnya seperti seminar dan penelitian mengenai pengelolaan DAS terpadu sudah beberapa kali dilakukan, namun mengapa DAS belum juga dapat ditata dengan baik? Dengan cara bagaimana agar pengelolaan DAS berjalan dengan baik? Itu semua merupakan pertanyaan-pertanyaan yang

hingga sekarang belum dapat dijawab dan harus segera dipecahkan agar dampak yang ditimbulkan dari rusaknya DAS tidak semakin berat.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis terhadap faktor-faktor penyebab kerusakan DAS di Indonesia, dan memberikan alternatif penanggulangan dari masalah DAS yang ada sesuai, dengan kebijakan dan konsep yang banyak dilakukan dalam pengelolaan DAS.

2. ANALISA DAN PEMBAHASAN

2.1. Kerusakan DAS

Hampir seluruh DAS yang ada di Jawa telah menjadi kritis. Di tempat lain, kerusakan DAS juga semakin meningkat setiap tahun. Hal ini terjadi akibat adanya konversi lahan hutan dan pertanian ke lahan permukiman yang tidak diikuti oleh usaha konservasi tanah dan air serta belum jelasnya arah dan implementasi pembangunan dalam mengatasi permasalahan sumberdaya alam secara nasional. Konsekuensi dari itu semua adalah semakin meningkatnya kerusakan sumberdaya alam dan lingkungan, seperti banjir, kekeringan, pencemaran, erosi, sedimentasi, eutrofikasi, dan sebagainya.

Beberapa penyebab kerusakan DAS di Indonesia dan beberapa negara di Asia disebabkan antara lain oleh ⁽⁴⁾ :

- Perencanaan bentuk penggunaan lahan dan praktek pengelolaan yang tidak sesuai.
- Pertambahan penduduk yang semakin meningkat.
- Kemiskinan dan kemerosotan ekonomi akibat keterbatasan sumberdaya.
- Kelembagaan yang ada kurang mendukung.
- Kebijakan perlindungan dan peraturan tidak membatasi kepemilikan dan penggunaan lahan.
- Ketidakpastian penggunaan hak atas tanah secara de facto pada lahan hutan.

Menyadari hal tersebut, maka guna menyelamatkan sumberdaya hutan, tanah dan sumber air Indonesia, pemerintah telah mengambil langkah-langkah yang diperlukan antara lain dengan dikeluarkannya surat keputusan bersama tiga menteri yaitu Menteri

Dalam Negeri, Menteri Kehutanan dan Menteri Pekerjaan Umum No. 19 Tahun 1984 – No. 059/Kpts-II/1984 – No. 124/Kpts/1984 tanggal 4 April 1984 tentang Penanganan Konservasi Tanah dalam Rangka Pengamanan Daerah Aliran Sungai Prioritas. Wilayah kerja konsentrasi konservasi tanah dikonsentrasikan pada 22 DAS super prioritas (Tabel 1) ⁽⁵⁾. Dasar penetapan DAS super prioritas tersebut didasarkan pada:

- a. Daerah yang hidroorologisnya kritis, ditandai oleh besarnya angka perbandingan antara debit maksimum (musim hujan) dan debit minimum (musim kemarau) serta kandungan lumpur (*sediment load*) yang berlebihan.
- b. Daerah yang telah, sedang, atau akan dibangun bangunan vital dengan investasi besar, antara lain waduk, bendung, dan bangunan pengairan lainnya.
- c. Daerah yang rawan terhadap banjir dan kekeringan.
- d. Daerah perladangan berpindah dan atau daerah dengan penggarapan tanah yang merusak tanah dan lingkungan.
- e. Daerah dimana tingkat kesadaran masyarakat terhadap usaha konservasi tanah masih rendah.
- f. Daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi.

Tabel 1. DAS Super Prioritas di Indonesia pada Tahun 1984 dan DAS yang kritis Tahun 1994

No	Tahun 1984*	Tahun 1994**
1	DAS Brantas	DAS Brantas
2	DAS Sampean	DAS Sampean
3	DAS Bengawan Solo	DAS Bengawan Solo
4	DAS Jratunseluna	DAS Jratunseluna
5	DAS Serayu-Luk Ulo (Kedu Selatan-Serayu)	DAS Serayu-Luk Ulo (Kedu Selatan-Serayu)
6	DAS Pemali	DAS Pemali
7	DAS Cimanuk	DAS Cimanuk
8	DAS Citarum	DAS Citarum
9	DAS Citanduy-Cisanggarung	DAS Citanduy-Cisanggarung
10	DAS Ciliwung-Cisadane	DAS Ciliwung-Cisadane
11	DAS Ciujung-Teluk Lada	DAS Ciujung-Teluk Lada
12	DAS Way Sekampung-Seputih-Rarem	DAS Way Sekampung-Seputih-Rarem
13	DAS Wampu-Sei Ular	DAS Wampu-Sei Ular
14	DAS Krueng Aceh (Krueng Pase)	DAS Krueng Aceh (Krueng Pase)
15	DAS Jenebarang	DAS Jenebarang
16	DAS Sadang	DAS Sadang
17	DAS Bila Walanae (Danau Tempe)	DAS Bila Walanae (Danau Tempe)
18	DAS Riam Kanan	DAS Riam Kanan
19	DAS Asahan-Barumun	DAS Asahan-Barumun
20	DAS Indragiri Rokan (Batang Kuantan)	DAS Indragiri Rokan (Batang Kuantan)
21	DAS Comal	DAS Comal
22	DAS Palu (Gumbasa)	DAS Palu (Gumbasa)
23		DAS Indragiri Kampar
24		DAS Kampu Ular
25		DAS Komoro Laklo Sue
26		DAS Batanghari
27		DAS Dodokan Moyang Sari
28		DAS Benain Assesa K
29		DAS Acam
30		DAS Opak-Oyo-Progo
31		DAS Way Hatuh Merah Apu
32		DAS Ketahun
33		DAS Sempara Wonco
34		DAS Kapuas
35		DAS Bieca Saroka
36		DAS Unda Anyar
37		DAS Beliem Mamberamo
38		DAS Mahakam Berau
39		DAS Kahayan

Sumber : * Departemen Kehutanan, 1984

** Suwarjo et al (1994) dalam DRN-Ristek, 1999

Dalam hal ini, maksud penanganan konservasi tanah pada DAS prioritas adalah : (a) mengintensifkan penanganan konservasi tanah secara lebih terpadu, dan (b) meningkatkan kemampuan petani dan atau pemakai lahan. Sedangkan tujuannya adalah: (a) mengendalikan erosi, banjir dan mengurangi kekeringan, (b) meningkatkan pendapatan petani melalui peningkatan produktivitas lahan, dan (c) membina perilaku petani sebagai pelestarian sumberdaya alam.

Dari Tabel 1 tersebut terlihat bahwa dari 22 DAS super prioritas 12 DAS terletak di Pulau Jawa dan 10 DAS berada di luar Jawa. Pada tahun 1994, kerusakan DAS bertambah menjadi 39 DAS, dimana seluruh DAS tersebut lahannya dinyatakan kritis. Total luas keseluruhan lahan yang kritis mencapai 13.188.200 ha atau sama luasnya dengan Pulau Jawa. Selanjutnya pada tahun 2000 DAS super prioritas bertambah semakin banyak yaitu mencapai 58 DAS⁽¹⁾. Peningkatan bukan hanya jumlahnya saja, namun persebarannya pun juga semakin meningkat (Tabel 2) .

Tabel 2. DAS super prioritas tahun 2000

No	DAS	No	DAS	No	DAS
	Pulau Jawa		Pulau Sumatera		Pulau Kalimantan
1	Citarum	21	Krueng Aceh	41	Sambas
2	Cimanuk	22	Krueng Peusangan	42	Tunan Manggar
3	Ciliwung	23	Asahan	43	Kota Waringin
4	Citanduy	24	Lau Renun	44	Barito
5	Cipunegara	25	Ular		Pulau Sulawesi
6	Ciujung	26	Nias (Kepulauan)	45	Jeneberang Klara
7	Kali Garang	27	Kampar	46	Walanae
8	Kali Bodri	28	Indragiri	47	Billa
9	Serayu	29	Rokan	48	Saddang
10	Bribin	30	Kuantan	49	Bau-bau Wanca
11	Pasiraman	31	Kampar Kanan	50	Lasolo
12	Rejoso	32	Batanghari	51	Limboto
13	Brantas	33	Manna-Padang Guci	52	Tondano
14	Sampean	34	Way Seputih	53	Dumoga
15	Saroka	35	Way Sekampung	54	Poso
	Bali		Papua	55	Lamburu
16	Tukad Unda	36	Baliem	56	Palu
	NTT	37	Merauke-Bulaka		Maluku
17	Benain	38	Memberamo	57	Batu Merah
18	Noelmina	39	Sentani	58	Hatu Tengah
19	Aisisa		NTB		
20	Kambaheru	40	Dodokan		

Sumber : Suripin, 2002

2.2. Kegagalan Pengelolaan DAS

Banyak sekali faktor-faktor penyebab dari tidak berjalannya sistem pengelolaan DAS di Indonesia hingga saat ini. Selain permasalahan fisik dan sosial ekonomi masyarakat yang berada di dalam DAS, kerusakan DAS juga disebabkan oleh masalah institusi, hukum dan kelembagaan yang mengatur DAS. Kesulitan utama dalam pengelolaan DAS di Indonesia adalah sulitnya memadukan kegiatan antar sektor. Dalam melaksanakan tugasnya masing-masing lembaga menggunakan pendekatan, metode dan peritilahan sendiri-sendiri tergantung pada kepentingan sektoralnya. Akibatnya sering terjadi duplikasi kegiatan, juga informasi yang sulit untuk dimengerti dan terlihat sangat sektoral. Sebagai misal, pelaksana pengelola daerah hulu menjadi wewenang Departemen Kehutanan dan

Departemen Pertanian, atau Departemen Dalam Negeri dalam skala yang lebih kecil. Sementara itu daerah tengah dan hilir menjadi wewenang Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, dan di daerah pesisir yang terdapat hutan bakau (mangrove) wewenang berada di Departemen Kehutanan. Beberapa departemen juga mempunyai perhatian terhadap hasil pengelolaan sumberdaya alam, seperti Departemen Energi dan Sumberdaya Mineral, dan Departemen Perdagangan dan Industri⁽⁶⁾. Adanya pembagian wewenang wilayah DAS demikian seringkali menyebabkan tidak adanya koordinasi kelembagaan dan saling tumpang tindih, yang akhirnya justru memerosotkan sumberdaya alam di DAS tersebut.

Demikian pula halnya dengan lembaga atau institusi yang melakukan kegiatan riset di

suatu DAS, juga tidak ada koordinasi. Beberapa lembaga/institusi yang berkompeten dengan DAS antara lain : BPPT, LIPI, Bakosurtanal, badan litbang departemen, perguruan tinggi dan lainnya, yang semuanya berjalan dengan sendiri-sendiri. Disini sesungguhnya peran dari Kementrian Riset dan Teknologi diharapkan untuk mengkoordinir semua kegiatan riset sehingga tidak terjadi duplikasi dan tumpang tindih⁽⁷⁾.

Pengelolaan DAS terpadu sebagai sarana untuk menjembatani kepentingan semua pihak sebenarnya pernah dilaksanakan di beberapa DAS, seperti di DAS Brantas, DAS Bengawan Solo dan DAS Citanduy. Teknologi pengelolaan DAS yang diterapkan pada saat itu, bahkan hingga kini terus diterapkan di Indonesia, banyak mengadopsi dari hasil-hasil yang dikembangkan oleh *Upper Solo Watershed Management and Upland Development Project* dengan teknologi konservasi yang mengandalkan aspek fisik dan mahal, seperti terasering, *checkdam*, guludan, dan upaya struktur lainnya.

Salah satu masalah utama dalam teknologi pengelolaan DAS di Indonesia pada umumnya adalah masalah pemeliharaan setelah proyek berakhir. Berbagai proyek konservasi tanah skala besar di Jawa seperti Proyek Citanduy II⁽⁸⁾, *Upland Agriculture and Conservation Project/UACP*⁽⁹⁾, dan *Land Rehabilitation and Agroforestry Development* mempunyai masalah yang sama yakni pemeliharaan teras merosot drastis setelah proyek selesai. Pemeliharaan teras secara terus menerus tanpa subsidi setelah proyek berakhir tidak dapat dilakukan oleh petani, khususnya petani lahan kering karena besarnya biaya yang diperlukan. Akibatnya proyek tersebut tidak berkelanjutan dan akhirnya kurang efektif.

Hal ini merupakan pengalaman sejarah yang sangat berharga dalam upaya pengelolaan DAS, bahwa pengelolaan DAS bukan semata-mata aspek fisik saja. Pengelolaan DAS yang hanya menekankan pada aspek fisik saja tanpa membenahi sosial, ekonomi dan penguatan kelembagaan di masyarakat terbukti telah gagal di Indonesia.

2.3. Paradigma Baru Pengelolaan DAS

Menyadari hal demikian, bahwa masalah DAS bukan hanya bertumpu pada masalah fisik dan teknis saja, maka perlu adanya suatu keseimbangan dengan pengelolaan DAS yang bersifat partisipatoris.

Pendekatan pembangunan partisipatoris dimulai dengan orang-orang yang paling mengetahui tentang sistem kehidupan masyarakat, setempat yaitu masyarakat itu sendiri⁽¹⁰⁾.

Munculnya paradigma pembangunan pengelolaan DAS yang partisipatoris mengindikasikan adanya dua perspektif. *Pertama*, pelibatan masyarakat setempat dalam pemilihan, perancangan, perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS yang akan mewarnai kehidupan mereka, sehingga dapat dijamin bahwa persepsi, pola sikap dan pola berpikir serta nilai-nilai dan pengetahuan lokal ikut dipertimbangkan secara penuh. *Kedua*, adanya umpan balik (*feed back*) yang pada hakekatnya adalah bagian yang tidak terlepas dari kegiatan pembangunan. Dengan demikian, maka teknologi yang dikembangkan dalam konservasi tanah dan air adalah teknologi lokal yang dimiliki oleh masyarakat (*indigenous technology*) yang sebenarnya telah lama dikenal masyarakat dengan mempertimbangkan pendekatan sosial dan ekonomi. Demikian pula pengetahuan lokal (*indigenous knowledge*) sebagai bagian dari *social capital* dimanfaatkan dan digali untuk mengembangkan teknologi DAS yang sesuai dan untuk kepentingan masyarakat lokal. Pembangunan yang selama ini dilaksanakan telah mengabaikan kearifan lokal (*indigenous knowledge*) serta terlalu sentralistik (*top down*). Akibat kurangnya adopsi kearifan lokal dalam mengelola sumberdaya alam menyebabkan kerusakan semakin parah.

Paradigma lama pengelolaan DAS menekankan pola *command and control* dengan pendekatan *top-down* ditingkat kebijakan, operasional, dan pelaksanaan. Penekanan pengelolaan DAS pada bidang fisik dan ego-sektoral mulai ditinggalkan. Paradigma baru dalam pengelolaan DAS adalah pemberdayaan masyarakat dalam usaha pengelolaan DAS di tingkat operasional dan pelaksanaan dengan menggunakan pendekatan *bottom-up*. Ada beberapa hal penting dalam paradigma baru ini yaitu : (a) pengelolaan dilaksanakan secara terpadu lintas sektoral; (b) Peningkatan peran serta masyarakat (partisipatif); (c) Peningkatan penyuluhan baik kualitas dan kuantitas; (d) Penguatan institusi; dan (e) Pemberian insentif kepada petani di kawasan DAS (khususnya hulu). Perbandingan antara paradigma lama dan baru dalam pengelolaan DAS disajikan pada Tabel 3.

Dalam pelaksanaan pengelolaan DAS, paradigma baru tersebut belum sepenuhnya dilakukan. Wacana paradigma baru dalam pengelolaan DAS terus berkembang hingga saat ini. Meskipun demikian, paradigma baru tersebut sudah barang tentu tidak akan memberikan penyelesaian yang menyeluruh atas konflik-konflik yang timbul sebagai konsekuensi percepatan pertumbuhan ekonomi dengan usaha-usaha perlindungan lingkungan. Dalam hal ini juga perlu ditekankan bahwa usaha pengelolaan DAS merupakan suatu kebijaksanaan yang hampir selalu bersifat *reciprocal*, yakni perubahan kebijaksanaan hampir selalu mendistribusikan biaya dan manfaat dari sesuatu, kondisi atau situasi. Dengan demikian perubahan tersebut memiliki implikasi perubahan siapa memperoleh apa dan berapa banyak.

Salah satu konsep pengelolaan DAS yang berkembang adalah pendekatan

WACSLU (*Watershed Conservation through Sustainable Land Use*). Dalam pendekatan ini, kegiatan pengelolaan DAS bukan semata-mata dititikberatkan hanya aspek fisik semata, namun juga mengaitkan dengan seluruh aspek di dalam DAS, yaitu aspek: 1) keterlibatan masyarakat, 2) sosial, ekonomi dan budaya, 3) fisik (teknologi konservasi tanah dan air), 4) pembangunan kelembagaan, dan 5) lingkungan.

Di dalam WACSLU terdapat 5 unsur yaitu tepat secara ekonomi, tepat secara teknis, ramah lingkungan, multi sektor dan berorientasi pada masyarakat. Lima unsur tersebut dilakukan secara bersama-sama dengan bobot kegiatan yang disesuaikan permasalahan yang ada. Selanjutnya dari konsep tersebut diterjemahkan ke dalam strategi kegiatan yang mencakup lahan (kawasan lindung, kawasan penyangga dan kawasan intensif, kelembagaan dan kemasyarakatan.

Tabel 3. Perbandingan antara paradigma lama dan baru dalam pengelolaan DAS

No	Paradigma Lama	Paradigma Baru
1	Sudut pandang kerusakan DAS (tanah, erosi, pengundulan hutan dan lain-lain) berkaitan dengan apa yang terjadi (memperhatikan gejala)	Melihat kerusakan DAS dalam kondisi mengapa hal itu terjadi (mencari akar permasalahannya)
2	Pengelolaan DAS untuk tujuan tunggal yaitu mempertahankan produksi air	Kebanyakan penggunaan pengelolaan berkelanjutan merupakan kombinasi antara produksi air dan perlindungan biodiversity dengan kegiatan penggunaan tanah yang cocok secara ekonomis
3	Beranggapan bahwa pengelolaan dan perlindungan DA yang kritis memerlukan perhatian seluruh daerah dari setiap bentuk pandang ekonomi	Pengakuan bahwa dengan memilih penggunaan lahan yang cocok dan adopsi praktek pengelolaan sumber daya alam yang tepat dalam setiap DAS dapat berproduksi secara ekonomis, sementara tetap memelihara aliran air ke penggunaan hilir.
4	Secara <i>de facto</i> membuka akses kondisi sumber DAS bahkan dalam menjabarkan dan merencanakan DAS yang kritis	Menggunakan perencanaan yang sesuai secara benar dan bertanggung jawab mengelola DAS yang menjadi perhatian masyarakat, pemerintah daerah dan organisasi terkait
5	Pusat prioritas adalah biaya dan keuntungan pengelolaan DAS di hilir/off site	Memberikan prioritas yang sama terhadap biaya dan keuntungan pengelolaan DAS di on site
6	Pendekatan proyek dilakukan satu per satu dimana perencanaan pengelolaan DAS kritis diidentifikasi, prioritas, dirumuskan dan dibangun menurut kriteria pembangunan nasional	Tuntutan pelaksanaan program pendekatan kegiatan tingkat lokal berdasarkan kebijakan nasional dan kerangka kerja kelembagaan yang menunjukkan rumusan perencanaan pengelolaan DAS pada jalur tingkat masyarakat dan badan pemerintah setempat dengan prioritas lokal, sumber-sumber dan bantuan dari luar
7	Keterbatasan dan konflik kelembagaan dengan mempercayakan pengelolaan DAS oleh jalur pemerintah	Membagi tanggung jawab dan memperbaiki koordinasi melalui asosiasi pengelolaan sumber DAS multi sektoral
8	Masyarakat di udik yang mempunyai keterbatasan atau tidak ada akses diberi saran bagaimana memperbaiki produktivitas dan berkelanjutan sumber alamnya berdasarkan sistem kehidupan	Pembentukan lembaga di pemerintah setempat berdasarkan dukungan pelayanan penyuluhan yang beroperasi di lahan pertanian dan kehutanan, untuk memberikan saran apa yang diinginkan oleh petani di hulu dan pengelola hutan
9	Model transfer teknologi secara <i>top-down</i> dimana pengguna lahan merupakan penerima pasif yang dirumuskan secara luas dengan pesan dan rekomendasi penelitian	Pengambilan keputusan menitikberatkan pada pembelajaran partisipatif dan proses pembangunan teknologi yang diakui dan dibuat sesuai dengan pengetahuan dan kemampuan pengguna lahan
10	Penjelasan hubungan pengelolaan DAS berupa kekurangan/ketimpangan dilakukan oleh lembaga-lembaga yang berbeda	Pengumpulan, pendokumentasian, analisis, dan penyebaran informasi secara sistematis di bawah perlindungan sistem informasi DAS nasional

Sumber: Lukman (2001)

Beberapa program pengelolaan DAS sudah dilakukan dengan pendekatan WACSLU seperti di DAS Tondano. Satu hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa pengelolaan DAS merupakan suatu program atau kegiatan yang multi sektor dan berkelanjutan. Sejarah membuktikan bahwa DAS yang baik itu diperoleh dari adanya pengelolaan DAS yang terencana dengan baik dan benar serta berkelanjutan.

3. KESIMPULAN

Kerusakan DAS di Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya sehingga menimbulkan eksekusi yang sangat merugikan. Setiap tahun selalu terjadi adanya banjir, tanah longsor, kekeringan dan bencana lainnya. Hal ini perlu segera dibenahi agar kerusakan yang ada dapat diminimalisasikan. Kegiatan pengelolaan DAS sudah sejak lama dilakukan, namun hasil yang dicapai belum optimal. Salah satu sumber penyebab kegagalan adalah menekankan pola *command and control* dengan pendekatan *top-down* ditingkat kebijakan, operasional, dan pelaksanaan. Sedangkan dalam paradigma baru dalam pengelolaan DAS adalah pemberdayaan masyarakat dalam usaha pengelolaan DAS di tingkat operasional dan pelaksanaan dengan menggunakan pendekatan *bottom-up*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suripin. 2002. *Pelestarian Sumberdaya Tanah dan Air*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
2. Arsyad, S. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. UPT Produksi Media Informasi Lembaga Sumberdaya Informasi IPB. Bogor.
3. Soenarno, 2000. *Daerah Banjir di Indonesia Bertambah*. Harian Kompas 24-10-2000. Jakarta.
4. Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. 1999. *Luas Lahan Kritis di Indonesia dalam Statistik dalam Angka*. Ditjen RRL, Departemen Kehutanan. Jakarta.
5. Sanders, D. 1992. *Soil Conservation in Asia. An Interpretation Perspective*. Australia Journal of Soil and Water Conservation. 5 (3): 46-50.
6. Arsyad, S., 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. UPT Produksi Media Informasi

- Lembaga Sumberdaya Informasi IPB. Bogor.
6. Asdak.C., 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Edisi I. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
 7. Tejoyuwono N., Rachman Sutanto dkk. 1999. *Kebutuhan Riset, Inventarisasi dan Koordinasi Pengelolaan Sumberdaya Tanah di Indonesia*. Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi – Dewan Riset Nasional. Jakarta.
 8. Asdak, C. 1998. *Status of Integrated Watershed Management in Indonesia*. International Symposium on Comprehensive Watershed Management. Beijing.
 9. Hufschmidt, M.M., 1986. *A Conceptual Framework for Watershed Management*. Dalam Water Resources Management : An Integrated Framework with Studies from Asia and the Pacific. K.W. Easter, J.A. Dixon and M.M. Hufschmidt (editors). East-West Center. Honolulu.Hawaii.
 10. Brooks, K.N., H.M.Gregersen, A.L.Lundgren, R.M.Quin dan D.W.Rose. 1989. *Watershed Management Project Planning, Monitoring, and Evaluation: A Manual for the ASEAN Region*. University of Minnesota. St.Paul. Minnesota.

