

577.6/Penc

6668

076-7058

PUSDOKINFO P2E

# **Pengelolaan DAS : Dari Wacana Akademis Hingga Praktek Lapangan**





# **Pengelolaan DAS : Dari Wacana Akademis Hingga Praktek Lapangan**

**Oleh :**

Chay Asdak  
Deny Hidayati  
Toni Soetopo  
Gutomo Bayu Aji  
Rusli Cahyadi  
Fadjri Alihar  
Devi Asiati  
Brilliant Nugraha  
Mujiyani  
Herry Yogaswara



**Penyunting :**

Herry Yogaswara



LIPI

LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA

© 2007 Indonesian Institute of Sciences (LIPI)  
Pusat Penelitian Kependudukan\*

Katalog dalam Terbitan

Pengelolaan DAS: Dari Wacana Akademis hingga Praktek Lapangan/Herry  
Yogaswara (Ed.). – Jakarta : LIPI Press, 2007.  
ix + 179 hlm.; 14,8 x 21 cm

ISBN 978-979-799-144-9

1. Pengelolaan DAS

2. Ekologi manusia

577.6

Layout isi : Sutarno  
Desain cover/Perwajahan : Puji Hartana

**Penerbit** : LIPI Press, anggota Ikapi



**LIPI**

\*Pusat Penelitian Kependudukan - LIPI  
Gedung Widya Graha Lt. X, Jl. Gatot Subroto 10  
Jakarta Selatan, 12710  
Telp. : (021) 5207205, 5225711, 5251542  
Fax. : (021) 5207205  
E-mail : [ppk-lipi@rad.net.id](mailto:ppk-lipi@rad.net.id)

## KATA PENGANTAR

Buku ini merupakan bunga rampai terdiri dari delapan bab berisi kajian isu pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) di empat provinsi di Indonesia yaitu DAS Mahakam di Provinsi Kalimantan Timur, Batanghari di Provinsi Jambi, Citarum di Provinsi Jawa Barat dan Ciliwung di Provinsi DKI. Jakarta. Isu ini sangat penting mengingat sebagian besar DAS di Indonesia sudah dalam kondisi kritis yang berakibat terjadinya berbagai bencana seperti banjir, kekeringan dan tanah longsor.

Buku tentang pengelolaan DAS ini diharapkan dapat memberikan masukan dan pemikiran bagi perencana dan pelaksana pengembangan DAS. Penerbitan buku ini dapat diselesaikan atas dukungan berbagai pihak. Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada narasumber dari sektor terkait dengan pengelolaan DAS dan masyarakat di lokasi penelitian. Terima kasih juga diperuntukkan kepada para penulis, teknisi yang telah berupaya keras untuk terbitnya buku ini.

Meskipun para penulis telah berusaha untuk melakukan kajian yang komprehensif, tetapi kami menyadari sepenuhnya bahwa buku ini belum sempurna. Karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk menyempurnakan buku ini

Jakarta, Desember 2007

Kepala Pusat Penelitian Kependudukan  
Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

DR. Aswatini, MA  
NIP 320003450

DOKINFO  
PUSAT PENELITIAN EKONOMI  
(P2E) - LIPI

Tgl. Terima : 4-4-2008  
Hdh/Tkr/Beli : *Handid*  
No. Induk : 076-2008  
No. Klas : \_\_\_\_\_

# DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR SINGKATAN	vii
DAFTAR TABEL	ix
Catatan Penyunting : Ketika Pengelolaan DAS Menjadi Penting	1
Bab 1 : Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dalam Konteks Solidaritas Daerah Hulu dan Hilir <i>Oleh : Chay Asdak</i>	7
Bab 2 : Degradasi DAS Batanghari <i>Oleh : Deny Hidayati</i>	39
Bab 3 : Banjir dan Dinamika Pengelolaan DAS Mahakam <i>Oleh : Toni Soetopo</i>	59
Bab 4 : Sistem Kekuasaan dan Pengetahuan Lokal dalam Pengelolaan DAS Ciliwung <i>Oleh : Gutomo Bayu Aji</i>	77
Bab 5 : Kontribusi Masyarakat : Antara Peningkatan Degradasi Versus Kearifan Lokal <i>Oleh : Deny Hidayati</i>	89
Bab 6 : Mengelola Waduk Bersama Masyarakat ? <i>Oleh : Rusli Cahyadi, Fajri Alihar, Devi Asiati dan Brillian Nugraha</i>	111
Bab 7 : Pengelolaan SDA Berbasis DAS : Antara Batanghari dan Mahakam <i>Oleh : Mujiyani dan Herry Yogaswara</i>	137

Bab 8 : Relokasi Penduduk, Upaya Penanggulangan Banjir atau Upaya Penataan kembali DAS Karang Mumus? <i>Oleh: Laksmi Rachmawati</i>	155
Catatan Penutup : Mewujudkan Pengelolaan DAS Terpadu	177

## DAFTAR SINGKATAN

APBD	Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
APBN	Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
APKSA	Aliansi Pemantau Kebijakan Sumber Daya Alam
BPD	Badan Perwakilan Desa
BHIP	Batanghari Irrigation Project
Bapedalda	Badan Pengelola Dampak Lingkungan Daerah
BP DAS	Balai Pengelola Daerah Aliran Sungai
BPS	Badan Pusat Statistik
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
CD	<i>Community Development</i>
CPO	<i>Crude Palm Oil</i>
DAS	Daerah Aliran Sungai
DPDR	Dewan Perwakilan Rakyat Daerah
DTA	Daerah Tangkapan Air
HAM	Hak Asasi Manusia
HPH	Hak Pengusahaan Hutan
HTI	Hutan Tanaman Industri
IBRD	<i>International Bank Reconstruction and Development</i>
ICDP	<i>Integrated Conservation and Development Programme</i>
ICMA	<i>Inter City/County Management Association</i>
(PT) IP	Indonesia Power
IPHH	Ijin Pemungutan Hasil Hutan
JABODETABEK	Jakarta Bogor Depok Tangerang dan Bekasi
Jabopunjur	Jakarta Bogor Puncak dan Cianjur
JICA	<i>Japan International Cooperation Agency</i>
Kimpraswil	Pemukiman dan Prasarana Wilayah
KP	Kuasa Pertambangan
KUDP	<i>Kalimantan Urban Development Programme</i>
KWBSKM	Kerukunan Warga Bantaran Sungai Karang Mumus

LSM	Lembaga Swadaya Masyarakat
MCK	Mandi Cuci Kakus
NRM	<i>Natural Resources Management</i>
PBB	Pajak Bumi dan Bangunan
PDAM	Perusahaan Daerah Air Minum
PETI	Penambangan Tanpa Ijin
PIR	Perkebunan Inti Rakyat
PLTA	Pembangkit Listrik Tenaga Air
Prokasih	Program Kali Bersih
PPK LIPI	Pusat Penelitian Kependudukan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
RDTR	Rencana Detil Tata Ruang
RLKT	Rehabilitasi lahan dan konservasi tanah
RTL	Rencana Teknik Lapangan
RTRMK	Rencana Tata Ruang Kabupaten
RTRWP	Rencana Tata Ruang Propinsi
RTT	Rencana Teknik Tahunan
SPAS	Stasiun Pengamatan Air Sungai
TBS	Tandan Buah Segar
TGHK	Tata Guna Hutan Kesepakatan
TK3PSC	Tim Koordinasi dan Kelompok Kerja Pengelolaan Sungai Ciliwung
TNBD	Taman Nasional Bukit Duabelas
TNKS	Taman Nasional Kerinci Seblat
TNB	Taman Nasional Berbak
TNBT	Taman Nasional Bukit Tiga Puluh
TPA	Tempat Pembuangan Akhir (untuk sampah)
TPS	Tempat Pembuangan Sementara (untuk sampah)
TPTI	Tebang Pilih Tanam Indonesia
Warsi	Warung Informasi
WAS	Wilayah Aliran Sungai
WQMM	Water Quality Mahakam Management
WTC	World Trade Center

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Perkiraan Laju Erosi Tanah di Kawasan DAS Batanghari, Tahun 1932 – 1996	37
3.1.	Pemanfaatan dan Peruntukan Lahan di kawasan DAS Mahakam Tahun 2000	50
3.2.	Jumlah Penduduk Kabupaten/Kota DAS Mahakam 1990-2000	61
6.1.	Fungsi Waduk menurut Masyarakat Desa Rancapanggung dan Baranangsiang	96
6.2	Manfaat Waduk menurut Masyarakat Desa Rancapanggung dan Baranangsiang	96
6.3	Pengelola Waduk Saguling menurut Masyarakat Desa Rancapanggung dan Baranangsiang	97
6.4	Peran dan Kepentingan Stakeholder terhadap Waduk	104
6.5	Persepsi Terhadap Pihak Lain	107
6.6	Harapan Antar <i>Stakeholders</i> Terkait Pengelolaan Waduk	109
8.1	Perbandingan Harga Rumah dan Subsidi untuk tipe 21 dan 36	138
8.2	Standar Penggantian Bangunan	139
8.3	Jumlah Penggantian Rugi Program Relokasi Penduduk Bantaran	139



# CATATAN PENYUNTING

## Ketika Pengelolaan DAS Menjadi Penting

*Oleh: Herry Yogaswara*

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan daerah yang secara tradisional memegang peranan penting dalam perkembangan berbagai kebudayaan dan peradaban di muka bumi ini. Berbagai peradaban besar (*great civilization*) lahir dan tumbuh di sepanjang aliran sungai, misalnya peradaban Mesir Kuno, Tiongkok hingga peradaban dari wilayah Sungai Mekong. Demikian halnya di Indonesia, beberapa sungai menjadi awal perkembangan beberapa kebudayaan penting, seperti beberapa etnis Dayak di Kalimantan Timur, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Tengah, yang mempunyai kaitan erat dengan keberadaan sungai. Bahkan sungai menjadi identitas kebudayaan mereka, seperti Dayak Barito, Dayak Kapuas, Dayak Hulu Mahakam, dan lain sebagainya. Demikian halnya beberapa etnis di sepanjang Sungai Mamberamo, Papua, yang menyanggah identitas diri berdasarkan aliran sungai di seputar kehidupan keseharian mereka.

Dalam kehidupan sekarang ini, sungai masih memegang peranan yang sangat penting untuk kehidupan pedesaan, perkotaan, pesisir maupun masyarakat kawasan hutan. Air yang mengalir dari wilayah hulu ke wilayah hilir dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, seperti irigasi, transportasi air, penggerak turbin listrik, bahan baku air minum, kebutuhan industri, karamba, perikanan tangkap, mandi-cuci-kakus, dan lain sebagainya. Air yang mengalir dari wilayah hulu ke wilayah hilir, melalui berbagai tipe ekosistem, seperti ekosistem hutan, danau, pedesaan, perkotaan, dan pesisir, yang memberi gambaran kompleksitas ekosistem yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas air yang mengalir .

## **Dari Wacana Akademis ke Kebijakan Pengelolaan DAS**

Buku ini menggambarkan pengelolaan DAS, yang ternyata tumbuh dalam ranah kebijakan negara dan terdapat di berbagai wilayah perbincangan, juga wacana-wacana akademis. Kaitan antara agen-agen akademis dan kebijakan publik di Indonesia semakin kuat karena peran para akademisi sebagai birokrat atau staf ahli departemen berdampak signifikan terhadap digunakannya konsep tertentu dalam pengelolaan DAS. Demikian halnya keterlibatan para akademisi sebagai konsultan proyek atau bahkan terlibat dalam organisasi non-pemerintah, dapat mempengaruhi digunakan atau tidak digunakannya konsep pengelolaan DAS tertentu.

Dalam Bab 1, Chay Asdak secara komprehensif memberikan berbagai konsep dan definisi DAS sebagai ranah akademis maupun kebijakan publik. Tulisan itu menempati sebagai pembuka beberapa konsep yang berkaitan dengan DAS dan pengelolaan DAS. 'Konsep DAS' dan 'Pengelolaan DAS' akan menjadi konsep kunci mengenai 'subyek' tulisan-tulisan selanjutnya. Hal ini penting, dengan mengingat lembaga-lembaga pemerintah yang mempunyai pengertian yang berbeda, bahkan sedikit rancu mengenai 'daerah aliran sungai', 'daerah pengaliran sungai', dan bahkan istilah 'sungai'. Pengertian DAS akan diperluas dari pengertian yang 'teknis-hidrologis' ke pengertian yang lebih bersifat 'tata-ruang' dan 'sosial-ekonomi'. Kemudian, klasifikasi teknis-hidrologis diangkat ke tataran yang lebih luas yaitu yang berkaitan dengan pengelolaan DAS, berupa pengelolaan yang berklasifikasi akademis maupun keperluan teknis manajemen pemerintahan.

Selanjutnya, buku yang disusun berdasarkan pengalaman para peneliti bidang ekologi manusia, Pusat Penelitian Kependudukan LIPI di tiga DAS, yaitu DAS Mahakam di Kalimantan Timur, DAS Batanghari di Sumatera Barat dan Jambi, serta DAS Citarum di Jawa Barat, menyajikan sisi lain pengelolaan DAS. Para peneliti mencoba melihat masalah DAS bukan dari sudut pandang teknis-hidrologis, melainkan dengan pandangan-pandangan ilmu kependudukan. Ilmu kependudukan, sebagai cabang ilmu yang bersifat multidisiplin,

memberi ruang besar bagi para peneliti untuk menggunakan *domain* ilmunya masing-masing, seperti demografi-sosial, antropologi, ilmu ekonomi, *human-ecology*, dan sebagainya. Namun, tema sentral penelitian pengelolaan DAS adalah relasi antara dinamika penduduk, kondisi lingkungan, dan institusi, juga kebijakan dan organisasi sosial kemasyarakatan.

Tiga tema yang ditulis berkaitan penelitian DAS adalah dinamika kependudukan, pemanfaatan dan degradasi lingkungan, serta tata kelola DAS. Namun kenyataannya, ketiga tema tersebut tidak dapat dipisahkan secara tegas, karena satu hal berkaitan dengan hal yang lain. Dinamika kependudukan yang berkaitan dengan kuantitas dan kualitas penduduk berpengaruh secara signifikan terhadap pemanfaatan, degradasi, dan upaya konservasi DAS. Penduduk mempunyai peran ganda, yaitu dapat menambah volume degradasi sumber daya DAS melalui pemanfaatan yang tidak lestari, tetapi dapat juga mengerem kerusakan DAS melalui pengetahuan lokal. Demikian halnya dengan pemerintah, yang memberi konsesi kepada pengusaha hutan, tambang, perkebunan, dan industri ekstraktif lainnya, tanpa penegakan hukum yang baik sehingga memicu tingginya degradasi lingkungan.

Degradasi sumber daya DAS penting untuk dipahami. Konsep 'degradasi' sering kali merupakan bagian dari ranah ilmu-ilmu lingkungan secara fisik, seperti ilmu tanah, hidrologi, agronomi, dan sebagainya, namun dari kacamata sosial-ekonomi dengan meminjam berbagai istilah teknis lingkungan, Deny Hidayati berusaha menjelaskan 'Degradasi DAS' dengan mengambil *setting* DAS Batanghari. Ada lima pandangannya yang dapat menjadi indikator telah terjadinya degradasi, yaitu deforestasi, peningkatan luas lahan kritis, tingginya erosi dan sedimentasi, masalah limbah dan sampah, serta banjir dan kekeringan. Tentunya di dalam kelima indikator terjadinya degradasi DAS, ditemui akar-akar permasalahan yang saling kait-mengkait. Apa yang terjadi di DAS Batanghari tentunya mempunyai kesamaan masalah dengan DAS Mahakam tetapi dalam cakupan dan intensitas yang berbeda.

Degradasi sumber daya DAS yang terjadi di DAS Mahakam digambarkan oleh Toni Sutopo melalui fenomena banjir. Kejadian banjir dianggapnya sebagai manifestasi kerusakan lingkungan DAS di wilayah hulu, tengah, dan hilir. Kejadian banjir di wilayah Samarinda yang merupakan wilayah hilir DAS Mahakam merupakan kelanjutan dari masalah yang ada di wilayah hulu dan tengah DAS Mahakam, tempat terjadinya deforestasi serius yang telah mengubah wajah hutan tropis Kalimantan menjadi lapangan luas nir-pohon yang dapat disaksikan dari mengeringnya tiga danau penting di DAS Mahakam, yaitu Jempang, Semayang, dan Melintang.

Pertanyaan besar yang sering kali ditujukan pada pengelolaan sumber daya alam umumnya dan DAS khususnya adalah siapa yang mempunyai otoritas mengelola dan dengan cara bagaimana. Dalam konteks ini muncul dikotomi antara pengelolaan yang berasal dari negara dan pengelolaan dari masyarakat lokal melalui pengetahuan teknis. Gutomo Bayu Aji mencoba menyoroiti problem *continuity* dan *discontinuity* kedua pengelolaan ini dan menyarakan agar model pengetahuan masyarakat dan kebijakan pemerintah harus saling mengisi. Ia ingin menggarisbawahi suatu wacana, berupa kebijakan maupun ilmu pengetahuan, tidak pernah ada dalam ruang kosong karena di dalamnya terdapat relasi kekuasaan (*power relation*) para pemegang kekuasaan (*the power holders*) terhadap aktor lainnya.

Pembicaraan posisi masyarakat, biasanya muncul dua pandangan. Pandangan pertama bersifat romantis, yaitu selalu melihat masyarakat sebagai pihak yang selalu benar dan tidak pernah merusak lingkungan. Pandangan kedua adalah sebaliknya, yaitu bersifat prasangka (*prejudice*); masyarakat adalah biang segala kerusakan lingkungan. Dalam tulisan Deny Hidayati, kedua pandangan itu dilepaskan, karena masyarakat mempunyai kedua potensi itu, mereka dapat mempertinggi degradasi lingkungan melalui berbagai aktivitas pemanfaatan yang tidak lestari. Sebaliknya, masyarakat dapat menjadi elemen konservasi dengan pengetahuan lokal yang dimilikinya. Tulisan ini pun melihat pengelolaan DAS dari sisi yang lebih dinamis antara degradasi *vis-a-vis* konservasi.

Posisi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan DAS kenyataannya bukan di ruang hampa. Masyarakat juga harus berhadapan dengan berbagai *stakeholder* lainnya, yaitu pemerintah dan dunia industri. Dinamika relasi antara masyarakat dan pemerintah serta dunia industri, digambarkan oleh Rusli Cahyadi dan Fajri Alihar mengenai DAS Citarum. DAS yang airnya mempunyai potensi ekonomi yang tinggi karena membangkitkan beberapa PLTA ini, ternyata berujung pada permasalahan yang kompleks antara masyarakat, pemerintah, dan dunia industri. Jalan tengah yang diberikan pemerintah adalah program *community development*. Program ini diyakini dapat menjadi jembatan antara dunia industri dan masyarakat, tetapi lain kenyataan yang terjadi di lapangan.

Pengelolaan DAS terpadu memang bukan hal yang sederhana, tetapi juga bukan hal yang tidak dapat diwujudkan dengan inisiatif-inisiatif yang non-konvensional. Mujiyani dan Herry Yogaswara mencoba memberi perbandingan pengelolaan antara DAS Batanghari dan DAS Mahakam. Keduanya dianggap DAS yang telah rusak berat, berada di luar Jawa, banyak penduduk yang bergantung pada sumber dayanya, dan telah dilakukan beberapa inisiatif *multi-stakeholder* untuk mengelolanya. Pengelolaan dengan model konvensional, yaitu dinas-dinas bekerja menurut tugas, fungsi, dan wilayah ekosistemnya, ternyata menghasilkan model pengelolaan sektoral yang tidak efisien. Kemudian, upaya-upaya dengan dukungan organisasi non pemerintah, akademisi, dan *funding* internasional, memang pernah memberikan rasa optimis pengelolaan yang terpadu. Banyak inisiatif yang gempita pada awal implementasi otonomi daerah pada 2001-2003, namun selanjutnya inisiatif tersebut *mandeg* karena alasan *person in charge*-nya meninggalkan kegiatan maupun *funding* yang menyetop anggaran karena berbagai alasan.

Selanjutnya dapat dilihat model pengelolaan yang bersifat parsial, yaitu permasalahan kerusakan DAS dipecahkan melalui kebijakan relokasi penduduk. Laksmi Rachmawati membedah permasalahan relokasi penduduk di sekitar Sungai Karangmumus, Samarinda. Permasalahan DAS yang bersifat hulu-hilir dipecahkan dengan penataan di kawasan hilir saja, sehingga permasalahan tidak

seluruhnya tuntas. Dalam penataan di kawasan hilir pun banyak permasalahan yang timbul karena proses *resettlement*, pada akses sosial, ekonomi, dan politik yang ditimbulkan.

# BAB I

## PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI DALAM KONTEKS SOLIDARITAS DAERAH HULU DAN HILIR

*Oleh: Chay Asdak<sup>1</sup>*

### **Pendahuluan**

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang secara topografik dibatasi oleh punggung-punggung gunung yang menampung dan menyimpan air hujan yang kemudian mengalir ke laut melalui sungai utama. Daerah tangkapan air (DTA, *catchment area*) adalah wilayah daratan di dalam DAS yang merupakan ekosistem dengan unsur utamanya terdiri atas sumberdaya alam (tanah, air, dan vegetasi) dan sumberdaya manusia sebagai pemanfaat sumberdaya alam. Pengelolaan DAS adalah proses formulasi dan implementasi kegiatan/program yang mengarah pada optimalisasi sumber daya alam (SDA) dan sumberdaya manusia (SDM) untuk menghasilkan manfaat produksi dan jasa, yang menekan sekecil mungkin terjadinya kerusakan dan/atau kemerosotan SDA lebih lanjut. Dalam arti luas, pengelolaan DAS adalah upaya perlindungan dan/atau konservasi SDA/lingkungan hidup (LH) yang meliputi kajian keterkaitan antara aspek biofisik, sosekbud, dan kapasitas kelembagaan, serta kajian keterkaitan sektoral dan spasial di antara daerah hulu-hilir DAS.

Selama ini ada kerancuan dalam mengartikan substansi program pengelolaan DAS, yang hanya didasarkan pada hubungan-

---

<sup>1</sup> Peneliti berasal dari Lembaga Penelitian PPSDAL, Universitas Padjadjaran, Jl. Cisangkuy No. 62, Bandung 40115; Tel/Fax: 022-7279435. e-mail: [casdak@unpad.ac.id](mailto:casdak@unpad.ac.id)

hubungan yang bersifat fisik (*physical interrelationships*). Bahkan, pengelolaan DAS dipersepsikan sebatas program konservasi lingkungan fisik, seperti hutan, tanah, dan air (terutama di daerah hulu) dan bukan sebagai pengelolaan SDA yang bertujuan - demi tercapainya - keberlanjutan ekosistem DAS (*watershed ecosystem sustainability*). Untuk mencapai sasaran terakhir ini, konsep pengelolaan DAS seharusnya memberi tekanan pada kajian lintas sektor dan lintas batas wilayah administratif (hulu, tengah, dan hilir DAS). Selain kajian lintas sektor dan lintas wilayah geografis, pengelolaan DAS seharusnya juga dilakukan secara terpadu, misalnya dalam identifikasi dan pemecahan masalah perlu ditetapkan sasaran dan tujuan, direncanakan kegiatan, dilaksanakan kegiatan sesuai rencana, serta dilakukan pemantauan dan evaluasi hasil kegiatan. Pengelolaan DAS terpadu seharusnya juga memperhitungkan faktor yang berkaitan dengan aspek ekonomi, regulasi, dan pengaturan kelembagaan, karena melibatkan lebih dari satu lembaga pelaksana program pengelolaan SDA.

Dua hal DAS akan dibahas lebih lanjut. *Pertama*, klarifikasi tentang mengapa dan bagaimana konsep dan pelaksanaan pengelolaan DAS dapat membantu meningkatkan pemanfaatan secara berkelanjutan sumberdaya suatu ekosistem DAS. Telah dikemukakan bahwa pengelolaan DAS seharusnya berfokus pada tercapainya pemanfaatan SDA secara efisien dan berkelanjutan. Pertimbangan tercapainya pemanfaatan SDA yang efisien dan berkelanjutan juga menjadi perhatian para pengelola SDA. Hal ini mendorong tercapainya tujuan kedua yaitu menyarankan keterkaitan biofisik dan sosekbud antara DAS bagian hulu dan bagian tengah/hilir dapat lebih dipahami. Tujuan ini selanjutnya dijadikan dasar penyusunan kebijakan pengelolaan SDA yang terpadu di kedua wilayah DAS. Dengan kata lain, secara filosofis pembahasan selanjutnya menekankan pentingnya pergeseran paradigma pengelolaan DAS yang mengarah pada fragmentasi pengelolaan SDA berdasarkan wilayah administrasi (*hydro-sovereignty*) menjadi pola pengelolaan SDA terpadu dan berbasis solidaritas wilayah hulu dan hilir (*hydro-solidarity*). Pendekatan yang berorientasi pada perspektif *cost and*

*benefit sharing principle* antarwilayah hulu-hilir sejalan dengan rekomendasi yang diberikan dalam seminar SIWI/IWRA yang diselenggarakan di Stockholm, Swedia dengan tema *Towards upstream/downstream hydro-solidarity* (SIWI, 1999).

Pergeseran paradigma pengelolaan DAS juga sangat dibutuhkan di era otonomi daerah, yang cenderung mengelola SDA secara sektoral dan parsial. Dengan kata lain, implementasi pengelolaan DAS terpadu yang berlandaskan kaidah-kaidah *hydro-solidarity*, diharapkan dapat mencegah dan/atau mengendalikan munculnya konflik akibat pola pengelolaan DAS yang bersifat parsial dan sektoral.

## Isu-isu Strategis Pengelolaan DAS

Laporan Kebijakan Kehutanan (Anonim, 2003) memuat identifikasi DAS. Sekitar 458 DAS yang teridentifikasi di Indonesia, 96.335.900 ha dinyatakan dalam kondisi **kritis**. Dari keseluruhan DAS, 60 DAS, atau sekitar 31.306.800 ha, dinyatakan dalam kondisi **sangat kritis** sehingga memperoleh prioritas pertama untuk direhabilitasi. Jumlah DAS yang tergolong sangat kritis terus meningkat jika dibandingkan dengan jumlah DAS yang dalam kondisi sangat kritis pada tahun 1996, yaitu sebesar 22 DAS (Anonim, 1996). DAS yang tergolong kritis dan kurang kritis adalah seluas 65.029.100 ha, yang memperoleh prioritas penanganan kedua dan ketiga.

Sebagian besar DAS yang sangat kritis berada di Pulau Jawa, yang jumlah penduduknya paling padat ( $\pm 70\%$  dari sekitar 210 juta penduduk di Indonesia). Upaya rehabilitasi dan konservasi DAS pada tahun-tahun terakhir ini tidak menunjukkan hasil yang menggembirakan, sehingga jumlah DAS yang terklasifikasi sangat kritis diperkirakan akan bertambah.

Permasalahan DAS yang menonjol umumnya berkaitan dengan erosi-sedimentasi dan banjir-kekurangan air, yang berimplikasi pada aspek sosial-ekonomi. Gambaran skala permasalahan lingkungan biofisik salah satu DAS yang termasuk

super kritis, dapat dilihat pada DAS Citarum. DAS Citarum terletak di Jawa Barat dengan luas DTA sekitar 6.080 km<sup>2</sup> dan panjang aliran 269 km (Takeuchi et al., 1995). Hulu Sungai Citarum adalah Gunung Wayang (Kabupaten Bandung, 1700 m dpl.) dengan muara di pantai utara Jawa (Kabupaten Karawang). Tataguna lahan terdiri atas hutan sebesar 20%, pertanian lahan kering, sawah, kebun adalah 48%, dan pemukiman serta industri sebesar 32%. Luasnya lahan pertanian, pemukiman, dan industri, tingginya curah hujan ( $\pm 2500$  mm/th) serta besarnya tekanan penduduk terhadap lahan hutan dan pertanian, dengan kepadatan penduduk petani mencapai  $\pm 700$  orang per km<sup>2</sup>, menunjukkan tingginya tingkat sedimentasi dan pencemaran Sungai Citarum. Besarnya sedimentasi di Sungai Citarum (mulut waduk Saguling) berkisar antara  $5-7 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/tahun dengan laju erosi di daerah tangkapan air DAS Citarum diperkirakan berkisar antara 3-5 mm per tahun (Anonim, 1999). Bahan-bahan pencemar perairan yang dapat mengganggu kehidupan biota air tawar dan air laut di daerah hilir, sebagian besar berasal dari aktivitas pertanian (*non-point sources*) dan bahan buangan industri/rumah tangga (*point sources*) di daerah tangkapan air bagian hulu dan tengah DAS. Di daerah pertanian, pelindian (*leaching*) pupuk dan pestisida (terutama yang mengandung unsur-unsur N dan P) yang digunakan secara berlebihan pada lahan pertanian komersial (terutama sayuran) mengakibatkan penyuburan perairan (*eutrophication*). Penyuburan perairan meningkatkan secara mencolok tumbuh dan berkembangnya gulma air (*aquatic weeds*), misalnya tanaman eceng gondok. Selain itu, bertambah banyaknya limbah buangan mempercepat peningkatan kadar BOD, COD, dan unsur P di perairan yang, juga berdampak negatif pada kehidupan biota air dan berbagai aktivitas yang memanfaatkan sumberdaya air tercemar itu.

Demikian pula, kebanyakan daerah hilir DAS (kawasan pesisir dan laut) merupakan wilayah yang rentan terhadap berbagai dampak lingkungan yang berkaitan dengan aktivitas manusia di wilayah hulu dan tengah DAS. Dampak lingkungan yang umum terjadi adalah anomali sirkulasi air sungai dan laut, gangguan ekologi kelautan, pelumpuran dan pencemaran perairan (termasuk intrusi air

laut) akibat aktivitas merusak lingkungan serta aktivitas ekonomi (misalnya kebutuhan air untuk irigasi) yang mengurangi jumlah air tawar mengalir sampai di wilayah pesisir. Laju pelumpuran yang terjadi di Segara Anakan misalnya, dilaporkan mencapai sekitar 5 juta m<sup>3</sup> deposisi sedimen yang berasal dari Sungai Citanduy (*Pikiran Rakyat*, 6 November 2000). Dampak lingkungan yang disebabkan deposisi sedimen di daerah hilir adalah pendangkalan wilayah estuaria Segara Anakan, dan juga gangguan terhadap ekosistem hutan bakau di daerah tersebut.

Permasalahan lain yang tidak kalah pentingnya adalah belum adanya rencana induk pengembangan dan pengelolaan DAS terpadu yang secara konsisten digunakan sebagai dasar penyusunan program kerja tahunan sektor terkait. Permasalahan ini berakibat pada penyusunan program kerja yang dilakukan secara parsial oleh berbagai instansi (sektoral) dan berimplikasi pada kepentingan antarsektor yang sering bertabrakan sehingga secara keseluruhan hasil pengelolaan DAS tidak efektif.

Selama ini, pengelolaan DAS<sup>2</sup> yang melibatkan banyak instansi sektoral, dilaksanakan dengan pola **ko-operasi** dan **ko-ordinasi**. Secara konseptual, pola pengelolaan ini menggunakan pendekatan *co-ordinated planning*, yaitu perencanaan pengelolaan DAS yang dilaksanakan oleh masing-masing pemerintah daerah (hulu, tengah, dan hilir) dan oleh masing-masing sektor/dinas (Blomquist and Schlager, 2005). Dalam pola *co-ordinated planning*, perumusan program kegiatan dan tujuan yang akan dicapai dilaksanakan oleh masing-masing pemerintah daerah. Hal ini berarti tujuan pengelolaan DAS yang dirumuskan secara sepihak (dilakukan masing-masing oleh pemerintah daerah di hulu, tengah, dan hilir secara terpisah) mengakibatkan tujuan pengelolaan DAS tidak menunjukkan satu kesatuan (hulu-hilir) yang bersifat menyeluruh. Demikian pula, karena belum menyatunya visi, misi, persepsi dan tujuan di antara *stakeholders* dan lemahnya komitmen bersama terhadap pentingnya pengelolaan DAS mengakibatkan tidak

---

<sup>2</sup> dalam paradigma lama adalah program konservasi hutan, tanah, dan air

berjalannya pelaksanaan ko-ordinasi, integrasi, sinkronisasi, dan simplifikasi (KISS). Pola ko-operasi dan ko-ordinasi pastilah masih ingin dipertahankan, maka diperlukan regulasi dan mekanisme pengaturan kelembagaan yang lebih jelas, dan juga perlu disepakati lembaga pengikat (*binding agency*) yang berfungsi sebagai ko-ordinator kelembagaan pengelola DAS.

Alternatif lain pola perencanaan pengelolaan DAS secara terpadu menyeluruh dan secara konseptual adalah *joint planning* (Blomquist and Schlager, 2005). Dalam bahasa yang lebih populer, pola pengelolaan DAS untuk keseluruhan ekosistem DAS lebih dikenal sebagai konsep: *one watershed, one plan, one management*. Pola ini dapat digunakan untuk menghindari kecenderungan terjadinya *ego-sector* dan pola pengelolaan yang bersifat parsial, karena orientasi dan komitmen perencana, pelaksana, dan pengawas program pengelolaan DAS akan tertuju pada lembaga bersama (*joint organization*) yang telah dibentuk dan meliputi keseluruhan (hulu-hilir) DAS. Pola *co-ordinated planning* menawarkan program kegiatan dan tujuan pengelolaan DAS ditentukan oleh masing-masing pemerintah daerah yang kemudian diko-ordinasikan, sedangkan pola *joint planning* menawarkan program dan tujuan pengelolaan DAS ditentukan secara bersama-sama oleh pemerintah daerah di hulu, tengah, dan hilir. Melalui pola *joint planning*, keterpaduan program dan juga implementasi prinsip-prinsip *cost and benefit sharing* secara teoretis lebih mudah diimplementasikan dibandingkan dengan pola *co-ordinated planning*. Namun demikian, kendala yang dihadapi di lapangan cukup besar, terutama masih kuatnya kepentingan parsial departemen/dinas sektoral.

Pola rencana pengelolaan apa pun yang akan ditempuh, tidak dapat mengabaikan pelibatan masyarakat dalam pengelolaan DAS. Dengan kata lain, pola perencanaan pengelolaan DAS maupun pelibatan masyarakat dalam proses perencanaan, implementasi, dan pengawasan adalah salah satu kunci keberhasilan program pengelolaan DAS (lihat Gambar 1 dan 2).

## Prinsip-prinsip Pengelolaan DAS Lintas Wilayah

Kebijakan pengelolaan DAS sering kali mengabaikan konsekuensi alami prinsip-prinsip dasar hidrologi yaitu "air mengalir ke tempat yang lebih rendah". Kesadaran pemanfaatan lahan di wilayah hulu DAS makin meningkat, namun masih terus berlangsung aktivitas yang tidak mengindahkan kaidah-kaidah konservasi yang akan mengakibatkan timbulnya dampak jangka panjang di luar lokasi aktivitas. Dalam hal ini, belum banyak kajian dilakukan untuk memperhitungkan secara kuantitatif kemungkinan timbulnya dampak di daerah hilir dengan sistem sungai sebagai kajian utamanya. Ada beberapa penelitian yang mencoba memprakirakan timbulnya dampak di daerah hilir sungai, namun umumnya tinjauan yang dilakukan bersifat kualitatif sehingga sering kali hasilnya meragukan karena tidak disertai dukungan data kuantitatif. Dalam kaitannya dengan pengelolaan sumberdaya lintas wilayah, ada lima paradigma pengaturan pemanfaatan sumberdaya lintas wilayah yang melibatkan pemerintahan yang berbeda. (Singh and Gosain, 2004) Keterkaitannya dengan permasalahan yang bersifat lintas wilayah administrasi digunakan sumberdaya air sebagai tinjauan.

*Pertama*, prinsip "kebebasan" pemanfaatan sungai/ sumberdaya air yang berada di wilayah administrasi (negara bagian, provinsi, kabupaten) tanpa kewajiban menanggulangi dampak lingkungan yang ditimbulkannya (*principle of absolute territorial sovereignty*).

Prinsip *kedua*, merupakan kebalikan yang pertama yaitu wilayah hilir mempunyai hak penuh untuk memperoleh manfaat (tidak terputus) keberadaan sebuah sungai (*principle of absolute territorial integrity*). Dengan kata lain, kepentingan wilayah hilir DAS sangat menonjol tanpa kewajiban yang jelas atas *privilege* yang mereka peroleh. Kedua prinsip pengaturan pemanfaatan sumberdaya air (sungai) ini tidak operasional karena terlalu ekstrem mengelola sumberdaya air/sungai.

Prinsip *ketiga* adalah tidak memprioritaskan kepentingan wilayah hulu maupun hilir, tetapi memberi prioritas kepada siapa yang pertama kali memanfaatkan sumberdaya air yang tersedia (*principle of prior appropriation*). Prinsip ini banyak ditentang oleh negara-negara berkembang karena tidak mampu bersaing dengan negara-negara maju yang memiliki iptek lebih baik sehingga dapat lebih dulu memanfaatkan sumber daya air .

Prinsip *keempat* adalah sepanjang pemanfaatan sumberdaya air/sungai tidak menimbulkan dampak negatif terhadap wilayah/pemerintahan lain, maka dapat dibenarkan (*principle of no significant harm*). Persoalan yang muncul dengan sistem ini adalah kecenderungan masing-masing wilayah untuk memanfaatkan sumberdaya air sesuai dengan keinginannya sepanjang tidak ada keluhan dari wilayah lain. Sistem pengaturan ini juga kemudian dipersoalkan karena dianggap tidak *fair* dan tidak kompatibel dengan kaidah-kaidah pembangunan berkelanjutan.

Prinsip kelima dikenal sebagai *principle of equitable apportionment* yaitu prinsip pengelolaan sumberdaya air/sungai yang dianggap cukup progresif menyerap aspirasi banyak pihak (sektoral dan spasial) karena mampu menjaga kepentingan ekonomi, lingkungan hidup, hidrologi, dan kepentingan lain pada saat yang sama. Prinsip ini menekankan pemanfaatan sumberdaya air/sungai lintas wilayah administrasi secara adil dan proporsional. Dengan kata lain, prinsip ini mempertimbangkan prinsip ketiga dan keempat.

Pola pengelolaan DAS yang dianggap sesuai untuk diimplementasikan di Indonesia adalah yang mengacu pada prinsip kelima. Hal ini juga dengan mengacu pada peraturan dan perundangan yang berlaku di Indonesia, terutama UU No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air dan UU No. 41 Tahun 2004 tentang Kehutanan, serta peraturan-peraturan pemerintah di bawahnya.

## Keterkaitan Biofisik Hulu-Hilir DAS

Sepuluh tahun terakhir ini, perhatian pakar lingkungan, terutama di negara-negara maju, mulai mengarah pada dampak yang terjadi di daerah hilir sebagai akibat berlangsungnya aktivitas manusia di wilayah hulu DAS. Hal ini berkaitan dengan semakin berkembangnya isu-isu lingkungan hidup regional dan global, seperti hujan asam (*acid rain*), gangguan asap akibat kebakaran lahan dan hutan, meluasnya penyebaran pestisida organoklorida, dan perubahan keseimbangan karbon dan ozon global (Simenstad et al., 1992). Gangguan-gangguan terhadap lingkungan hidup tersebut umumnya bersifat lintas wilayah (*transboundary environmental problems*), yang sering kali melampaui batas-batas pemerintahan daerah dan negara. Dengan demikian, keberlanjutan pembangunan di daerah tengah/hilir suatu DAS tidak dapat lagi dilepaskan dari aktivitas pembangunan yang berlangsung di wilayah hulu DAS yang sama. Dengan kata lain, keberlanjutan pemanfaatan sumberdaya alam di daerah tengah dan hilir suatu ekosistem DAS tidak dapat dilepaskan dari pola pengelolaan lingkungan/sumberdaya alam di daerah hulu.

DAS dapat dianggap sebagai satu kesatuan ekosistem (Lovelace dan Rambo, 1986). DAS disebut sebagai sistem ekologi yang bersifat kompleks, dan juga sebagai sistem hidrologi. DAS sebagai sistem hidrologi, dapat mengevaluasi masukan (*input*) ke dalam sistem dari proses yang telah dan sedang berlangsung dengan cara melihat keluaran (*output*) dari sistem. Dalam sistem hidrologi DAS, komponen masukan utama terdiri atas curah hujan dan energi matahari, sedangkan komponen keluaran terdiri atas debit aliran dan muatan sedimen, termasuk unsur hara dan bahan pencemar. DAS yang terdiri atas komponen-komponen utama vegetasi, tanah, air/sungai, dan manusia (termasuk Iptek), bertindak sebagai “prosesor”. Hal ini berarti, komponen-komponen DAS tersebut memberi respons dalam bentuk fluktuasi debit aliran dan sedimen serta bahan pencemar lainnya (sebagai keluaran) akibat interaksi antarkomponen terhadap curah hujan (sebagai masukan).

Ekosistem DAS, terutama DAS bagian hulu, merupakan bagian penting karena berfungsi melindungi keseluruhan ekosistem DAS. Perlindungan yang dilakukan adalah untuk fungsi dan stabilitas tata air. Oleh sebab itu, perencanaan DAS hulu sering kali menjadi fokus dengan mengingat bahwa sebuah DAS daerah hulu dan hilir mempunyai keterkaitan biogeofisik melalui daur hidrologi. Aktivitas pembangunan yang bersifat mengubah tataguna lahan dan/atau pembuatan bangunan, juga bangunan konservasi, yang dilaksanakan di daerah hulu dapat menimbulkan dampak di daerah tengah dan hilir dalam bentuk perubahan fluktuasi debit air dan transpor sedimen serta material terlarut lainnya. Keterkaitan biofisik daerah hulu-tengah-hilir menimbulkan karakteristik/kondisi biofisik dan sosek sebuah DAS, yang dapat dimanfaatkan sebagai informasi penting dalam perencanaan pengelolaan DAS, terutama dalam program monitoring dan evaluasi untuk menentukan sejauh mana upaya pengelolaan DAS telah memberikan hasil. Lebih spesifik, hubungan antara indikator masukan (curah hujan) dan indikator keluaran (debit aliran, muatan sedimen, bahan pencemar) sebuah DAS, dapat dimanfaatkan untuk menganalisis dampak aktivitas pembangunan (proyek) terhadap lingkungan (hidrologi) di lokasi aktivitas pembangunan (*on-site effects*) dan di daerah tengah/hilir (*off-site effects*).

Keterkaitan biofisik antara daerah hulu dan hilir suatu ekosistem DAS dapat ditunjukkan dengan beberapa ilustrasi yang dapat meningkatkan pemahaman kita terhadap keterkaitan biofisik. Keterkaitan dampak biofisik di daerah tengah/hilir terhadap aktivitas pembangunan di daerah hulu DAS telah banyak diketahui dan didokumentasi, tetapi baru sepuluh tahun terakhir ini keterkaitan biofisik dinyatakan secara kuantitatif. Rozengurt dan Hedgpeth (1989) melaporkan bahwa pengembangan jaringan irigasi dan pembangkit listrik tenaga air skala besar di bagian tengah DAS Volga selama 20 tahun terakhir telah menyebabkan penurunan pasokan air ke Laut Kaspia sebesar 38% dan akan meningkat lebih dari 50% pada musim kemarau panjang. Keadaan ini mengakibatkan terjadinya proses salinitas di wilayah pesisir, deplesi air tanah, perubahan sirkulasi arus laut di sekitar muara sungai, menurunkan transpor unsur

hara, serta mengurangi jumlah *phytoplankton*, *zooplankton*, dan *benthos*. Efek sinergis beberapa dampak lingkungan yang terjadi itu mengganggu habitat persemaian ikan dan jenis fauna laut lainnya. Berkurangnya habitat beberapa jenis ikan menyebabkan menurunnya produksi ikan di tempat tersebut.

Ilustrasi lainnya adalah hasil penelitian Simenstad (Simenstad et al. 1992) yang menunjukkan bahwa pengaruh antropogenik yang berlangsung di hulu DAS telah menimbulkan dampak dalam bentuk interaksi antara debit sungai dan arus laut. Hal ini mengakibatkan perubahan rantai makanan biota laut di daerah estuaria. Selanjutnya, besarnya debit sungai di hilir DAS berkurang hingga 20%, 6-8% akibat pemanfaatan air sungai untuk irigasi, dan sisanya 12-14% akibat anomali iklim. Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan pemanfaatan air sungai di hulu dan tengah DAS yang menurunkan debit banjir (*flood flows*) di hilir DAS hingga 50% dan meningkatkan debit aliran kecil (*low flows*) dari 10% menjadi 50%. Berkurangnya debit banjir memperkecil deposisi sedimen di estuaria hingga 25% serta menurunkan besarnya gelombang laut di tempat tersebut. Hal ini mempengaruhi besarnya sedimen, suhu air, bahan organik dan unsur hara, bahan pencemar, dan juga unsur-unsur biotik lainnya di daerah estuaria. Perubahan besarnya debit sungai yang sampai di hilir juga mengubah stratifikasi estuaria. Perubahan-perubahan itu berpengaruh besar terhadap proses-proses biofisik lokal sehingga mempengaruhi rantai makanan biota pesisir dan laut, dan juga akhirnya mempengaruhi produksi ikan dan komoditas laut lainnya. Dalam bentuk yang lain, dampak pelumpuran di pesisir dan laut akibat aktivitas pemanfaatan lahan di wilayah hulu DAS yang tidak terkendali, dapat memicu terjadinya permasalahan sosial-ekonomi yang tidak dikehendaki.

Silang sengketa antara Kabupaten Cilacap dan Kabupaten Ciamis mengenai rencana penyudetan Sungai Citanduy ke Teluk Nusawere adalah contoh permasalahan yang berkaitan dengan tidak dipertimbangkannya keterkaitan biofisik daerah hulu-hilir DAS dalam perencanaan pembangunan. Potensi konflik pengelolaan sumberdaya air antara mereka yang tinggal di hulu dan mereka yang di hilir, juga

terjadi di negara lain seperti dinyatakan oleh Hillel (1996). Hillel memprakirakan bahwa potensi konflik di masa depan yang berkaitan dengan persoalan sumberdaya air akan dialami juga oleh negara-negara Turki, Suriah, dan Irak. Negara-negara tersebut berada di wilayah hulu, tengah dan hilir DAS Euphrates. Jika pemerintah Turki merampungkan proyek bendungan Anatolia, Suriah yang berada di wilayah tengah DAS akan kehilangan sekitar 40% suplai air yang berasal dari DAS Euphrates. Sedangkan Irak yang berada di hilir DAS dan dipengaruhi Turki dan Suriah dalam pengambilan air Sungai Euphrates, akan kehilangan suplai air sebanyak 80% dari keseluruhan debit air sungai. Keadaan ini tidak menguntungkan Suriah, yang terletak di hilir DAS, sehingga mereka mudah menyulut konflik regional. Keadaan serupa juga dijumpai di kawasan Asia lainnya, terutama di negara-negara yang terletak di sepanjang DAS Mekong (Cina, Vietnam, Laos, Kamboja) dan DAS Brahmaputra (India, Nepal, Pakistan).

Dalam konteks konflik lintas batas negara, Indonesia lebih beruntung karena secara geografis sebagian besar wilayah tidak dalam satu wilayah DAS dengan negara lain kecuali sebagian wilayah terestrial di Kalimantan, Papua, dan Timor. Namun demikian, potensi konflik sumberdaya air juga tidak hilang dengan sendirinya. Konflik yang telah dan masih akan berlanjut berkaitan dengan isu banjir dan kekurangan air, misalnya antara Kabupaten Bandung (hulu) *versus* Kota Bandung (hilir) yang berkaitan dengan aliran Sungai Cikapundung, Kabupaten Majalengka (hulu) *versus* Kabupaten Indramayu (hilir) untuk sungai Cimanuk; maupun Jawa Barat (hulu) *versus* DKI Jakarta (hilir) yang berkaitan dengan aliran Sungai Ciliwung dan Cisadane. Intensitas dan skala konflik akan meningkat seiring dengan meningkatnya distorsi pelaksanaan UU No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah dan UU No. 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang.

Meningkatnya potensi konflik terutama diakibatkan oleh:

1. kurang dipahaminya keterkaitan spasial biofisik dan sosek antara daerah hulu dan hilir sebagai suatu

ekosistem DAS, terutama dalam konteks kewenangan pengelolaan sumberdaya air era otonomi daerah;

2. tidak/belum disiapkannya mekanisme resolusi konflik yang berkaitan dengan pengelolaan sumberdaya air antar-kabupaten/kota;
3. tidak/kurang konsisten melaksanakan kebijakan pembangunan yang ramah lingkungan, dan aspek penegakan hukum. Kemungkinan terjadinya konflik juga akan dipercepat oleh isu-isu global, antara lain makin terasanya efek pemanasan global yang berakibat pada meningkatnya anomali iklim global, yang selanjutnya mempengaruhi iklim lokal. Dampak anomali iklim lokal adalah meningkatnya frekuensi dan besaran banjir di musim hujan dan kekurangan air di musim kemarau.

### **Pemerataan Biaya (*Cost Sharing*)**

Telah dikemukakan bahwa batas ekosistem DAS tidak selalu kompatibel dengan batas administrasi atau pemerintahan. Satu wilayah administrasi secara geografis dapat terletak pada lebih dari satu wilayah DAS. Implikasi terhadap perencanaan pembangunan adalah mekanisme pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan pembangunan harus melibatkan lebih dari satu ekosistem DAS, tergantung pada seberapa luas wilayah administrasi yang menjadi kajian. Pemantauan dan evaluasi yang efektif dan tepat sasaran akan dapat dicapai yaitu dengan mengidentifikasi bagian wilayah administrasi mana yang termasuk/tidak termasuk DAS yang menjadi kajian. Hal ini perlu dilakukan karena dalam sebuah DAS, daerah hulu dan hilir mempunyai keterkaitan biofisik seperti telah diuraikan sebelumnya. Sebagai contoh, terjadinya erosi karena aktivitas yang bersifat mengubah bentang lahan, yaitu perubahan tataguna lahan, praktek bercocok tanam yang tidak mempertimbangkan kaidah-kaidah konservasi di daerah hulu, akan mempengaruhi perubahan bentang lahan lokasi tersebut, antara lain penurunan produktivitas tanah; di samping itu juga akan menimbulkan dampak di daerah

tengah, misalnya pendangkalan dan pencemaran waduk, dan di daerah hilir akan terjadi pendangkalan sungai/saluran irigasi dan penurunan kualitas air. Keterkaitan biofisik antara daerah hulu dan hilir DAS tidak berlaku bagi dua DAS yang berdekatan. Oleh karena itu, perlu mengidentifikasi dan menentukan lokasi, kategori, dan bentuk aktivitas *stakeholders* sebuah DAS, yang berada di daerah hulu maupun di tengah dan hilir DAS. Dalam hal ini, *stakeholders* diartikan sebagai aktor (lembaga pemerintah/non-pemerintah, badan usaha, perorangan) yang mempengaruhi dan dipengaruhi oleh pelaksanaan pengelolaan DAS, dan juga mereka yang memperoleh manfaat dan menanggung ongkos aktivitas pengelolaan DAS. Identifikasi *stakeholders* untuk daerah tengah dapat diarahkan pada kelompok maupun perorangan yang beraktivitas (ekonomi) menggunakan sumberdaya air (waduk) sebagai modal usahanya. Kategori ini diisi antara lain perusahaan pembangkit listrik tenaga air, Perusahaan Daerah Air Minum, pengusaha air kemasan, petani pemakai air irigasi, industri, pariwisata air, dan pengguna sumberdaya air (waduk) lainnya.

Setelah diketahui kategori dan bentuk aktivitas *stakeholders* serta lokasi keberadaannya, maka dapat ditentukan siapa yang diperkirakan akan memperoleh keuntungan ekonomi dengan dilaksanakannya program pengelolaan DAS di daerah hulu, sehingga merekalah yang harus menanggung biaya pengelolaan DAS tersebut. Dan, setelah diketahui *stakeholders* yang diperkirakan akan memperoleh manfaat dan mereka yang akan dibebani biaya pengelolaan, maka dapat dirumuskan kebijakan pengelolaan DAS yang telah mempertimbangkan mekanisme regulasi dan pengaturan kelembagaan yang akan menerapkan prinsip-prinsip **insentif-disinsentif** (subsidi-pajak) terhadap *stakeholders*, sesuai dengan kategori dan kedudukannya dalam perspektif *cost-benefit sharing principles*. Perumusan dan implementasi kebijakan insentif-disinsentif harus tetap diupayakan demi pemerataan biaya dan manfaat yang harus ditanggung oleh tiap-tiap *stakeholders* dalam mengelola DAS. Dengan demikian, prinsip pengelolaan DAS yang berkeadilan (*fairness*) dan proporsional (prinsip kelima pengelolaan

DAS lintas wilayah) dapat dilaksanakan. Prinsip ini menjadi salah satu faktor penentu keberlanjutan program pengelolaan DAS.

Regulasi dan pengaturan kelembagaan yang digunakan akan menciptakan mekanisme pengaturan hak dan kewajiban tiap-tiap *stakeholders* secara proporsional dan *fair*. Selanjutnya, Pelaksanaan program konservasi tanah dan air - sebagai bagian dari program pengelolaan DAS secara keseluruhan - di daerah hulu DAS diharapkan dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dengan dukungan finansial dari *stakeholders* yang memperoleh manfaat ekonomi dan manfaat lainnya. Dengan mekanisme ini, pola-pola “keproyekan” dalam pengelolaan DAS yang selama ini diterapkan secara bertahap dapat ditinggalkan dan diganti dengan pola *self-funded* dan *self-regulated mechanism* yang akan dilaksanakan oleh para *stakeholders*.

## **Pengaturan Organisasi dan Kelembagaan Pengelolaan DAS Terpadu**

Pengelolaan terpadu DAS umumnya akan melibatkan lebih dari satu organisasi dan kelembagaan (sektoral dan non-sektoral, pemerintah dan non-pemerintah). Selama ini, tiap-tiap lembaga yang terlibat menjalankan tugas dan fungsinya dengan cenderung bersifat sektoral oleh sebab itu sering terjadi tabrakan kepentingan (*conflict of interest*) dengan lembaga lainnya. Tabrakan kepentingan dapat dihindarkan dengan cara mengklarifikasi dan mengidentifikasi secara jelas tugas dan wewenang tiap-tiap lembaga. Selain masalah tabrakan kepentingan, masalah lain yang umum terjadi adalah masalah ko-operasi dan ko-ordinasi antarlembaga. Dalam hal ini, pengaturan kelembagaan dan regulasi yang akan mengatur mekanisme kerja antarlembaga harus disiapkan dengan matang sehingga dapat menghasilkan pola kerja sama dan ko-ordinasi yang optimal.

Perencanaan program pengelolaan DAS, pengaturan tugas dan wewenang harus disesuaikan dengan karakteristik lembaga, misalnya pengaturan hutan negara dan lahan yang akan dijadikan hutan negara adalah tanggung jawab Departemen Kehutanan; dan jika

dalam konteks Otonomi Daerah maka berada di bawah wewenang instansi kehutanan tingkat kabupaten/kota. Sesuai dengan aturan yang berlaku saat ini, pengelolaan sumberdaya yang berbeda - misalnya pertanian irigasi, pemanfaatan bahan tambang dan mineral, pemanfaatan sumberdaya air untuk listrik - masing-masing di bawah pengelolaan lembaga yang berbeda. Kompleksitas permasalahan pengelolaan sumberdaya alam pada tingkat DAS menimbulkan konsekuensi terhadap pengaturan kelembagaan dan regulasi/kebijakan. Keberlanjutan pengelolaan sumberdaya alam pastilah ingin diwujudkan, oleh sebab itu pengaturan kelembagaan dan regulasi seharusnya dapat menyederhanakan kompleksitas masalah menjadi lebih praktis dan mudah dilaksanakan.

Disadari adanya kelemahan kapasitas kelembagaan dan besarnya kesulitan dalam melaksanakan pengaturan kelembagaan dalam pengelolaan DAS, terutama dalam sistem pengelolaan yang mengandalkan pada pola kerjasama dan ko-ordinasi antar lembaga, maka hal pertama yang seharusnya dilakukan adalah

1. mengidentifikasi dan mendaftar seluruh lembaga dan organisasi yang berkaitan dengan pelaksanaan pengelolaan DAS, dan juga lembaga-lembaga yang diperkirakan akan terkena dampak pelaksanaan program pengelolaan DAS;
2. mengidentifikasi dan mengevaluasi tugas dan wewenang tiap-tiap lembaga yang terlibat, atau mengevaluasi kapasitas kelembagaan;
3. membentuk dan mengembangkan mekanisme kelembagaan yang diharapkan dapat mendorong berfungsinya mekanisme ko-operasi dan ko-ordinasi yang lebih realistis antarlembaga yang terlibat, di daerah hulu maupun antara daerah hulu, tengah, dan hilir DAS;
4. memastikan tanggungjawab tiap-tiap lembaga yang terlibat dalam pengelolaan DAS dapat diketahui dan dipertanggung jawabkan dengan jelas.

Pentingnya keempat butir tersebut di atas, dapat digunakan untuk mengimplementasikan regulasi dan pengaturan kelembagaan pengelolaan DAS dengan lebih sistematis, terukur, dan integratif.

Dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS, mekanisme kelembagaan umumnya dilaksanakan melalui tiga cara yang diharapkan lebih berhasil dalam mengimplementasikannya di lapangan. Ketiga cara itu adalah

1. investasi publik secara langsung, misalnya program penanaman pohon penghijauan di lahan masyarakat, investasi pembuatan dam pengendali dan stabilisasi bantaran sungai, dan investasi pembuatan hutan rakyat;
2. regulasi dan prosedur yang memberi panduan bagi perseorangan maupun kelompok, misalnya aturan pemanfaatan makanan ternak (rumput, daun) di lahan negara, aturan pembuatan jalan, aturan pemanenan hasil hutan, dst;
3. mekanisme insentif/pajak, misalnya pemberian subsidi dan/atau investasi dalam kaitannya dengan program-program rehabilitasi lingkungan (rumah yang dilengkapi sumur resapan, keringanan Pajak Bumi dan Bangunan), subsidi silang antara pelaksana program pengelolaan DAS di daerah hulu dan penerima manfaat di daerah tengah/hilir DAS.

Prinsip-prinsip yang diharapkan dapat mendorong pelaksanaan mekanisme kelembagaan pengelolaan DAS ditindaklanjuti oleh pemerintah dengan membentuk Tim Ko-ordinasi Pengelolaan DAS (Kepres No. 9/1999). Kepres No. 9 Tahun 1999 tentang Pembentukan Tim Ko-ordinasi Kebijakan Pendayagunaan Sungai dan Pemeliharaan Kelestarian DAS serta UU No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air memfungsikan dan memberi tugas pokok kepada Tim Ko-ordinasi Kebijakan Pendayagunaan Sungai dan Pemeliharaan Kelestarian Daerah Aliran Sungai tingkat nasional, sebagai berikut:

1. menyusun/merumuskan pedoman, kriteria/standar, kebijakan, dan peraturan (umum) yang berkaitan dengan koordinasi pengelolaan DAS;
2. melakukan fungsi pengawasan dan pengendalian;
3. melakukan pembinaan dan pengembangan.

Ketiga fungsi dan tugas pokok itu menjadi bekal Tim Ko-ordinasi untuk membentuk Kelompok Kerja (Pokja), Tim Pakar, dan Sekretariat, untuk memfasilitasi kerja kedua tim tersebut. Fungsi dan tugas serta struktur itu menjadikan Tim Ko-ordinasi beserta pelaksanaannya di lapangan masuk sebagai *pelaksana* pengelolaan DAS terpadu. Sedangkan menurut UU No. 7/2004, Komisi DAS Nasional secara struktural berada di bawah koordinasi Dewan Nasional Sumberdaya Air. Komisi DAS yang terdiri atas para *stakeholders* merupakan gabungan dari wakil masyarakat, pakar (universitas), masyarakat industri/bisnis, dan anggota parlemen sebagai pengguna/pemanfaat sumberdaya air. Komisi DAS yang beranggotakan lembaga dan orang-orang yang berkompeten di bidangnya, dapat dikategorikan sebagai *pengawas/pengendali*.

Mekanisme kerja antara Tim Ko-ordinasi dan Komisi DAS bersifat kemitraan, yang dalam proses penyusunan kebijakan, kriteria/standar, pedoman, Tim Ko-ordinasi akan mendiskusikannya dengan Komisi DAS Nasional. Dengan demikian, hasil penyusunan kebijakan, pedoman, kriteria/standar dapat diterima semua pihak yang berkaitan dengan pengelolaan DAS.

Di tingkat provinsi, gubernur berlaku sebagai Ketua Tim Ko-ordinasi yang akan mengko-ordinasikan hasil penyusunan kebijakan, kriteria/standar, dan pedoman yang telah dihasilkan oleh Tim Ko-ordinasi tingkat nasional kepada dinas-dinas terkait di tingkat provinsi. Selain itu, tugas ketua Tim Ko-ordinasi Provinsi adalah mengko-ordinasikan mekanisme kerja pengelolaan DAS antar-kabupaten/kota dalam DAS tingkat provinsi/regional. Sesuai dengan UU No. 7/2004, gubernur dalam menjalankan tugas ko-ordinasi terhadap dinas-dinas di lingkungan yurisdiksinya, akan bekerja sama dengan Komisi DAS Propinsi/Regional yang lebih berperan sebagai *pengawas/pengendali* kinerja Tim Ko-ordinasi tingkat provinsi/regional

Di tingkat kabupaten/kota, bupati/walikota akan bertindak sebagai ko-ordinator dinas-dinas yang terkait di tingkat kabupaten/kota dalam DAS Lokal. Di tingkat ini, kinerja Tim Ko-ordinasi Lokal akan dipantau oleh Komisi DAS Lokal.

## **Pengelolaan DAS dalam Konteks Otonomi Daerah**

Pengelolaan DAS dalam kaitannya dengan penataan ruang (wilayah) dan penatagunaan tanah dalam rangka otonomi daerah, haruslah disesuaikan dengan Undang-undang No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, sebagai berikut:

1. kebijakan penatagunaan tanah di tingkat pusat masih diperlukan jika terdapat kewenangan yang berkaitan dengan kebijakan-kebijakan yang meliputi perencanaan nasional, pengendalian pembangunan secara makro, dana perimbangan keuangan, sistem administrasi negara, lembaga perekonomian negara, pendayagunaan sumberdaya alam, pembinaan dan pemberdayaan sumberdaya manusia, kebijakan teknologi tinggi yang strategis, konservasi dan kebijakan standarisasi nasional;
  2. kebijakan penatagunaan tanah di tingkat provinsi sebagai daerah otonom masih diperlukan jika ada kewenangan yang berkaitan dengan
    - a. kebijakan di bidang pemerintahan yang bersifat lintas kabupaten/kota, dan
    - b. kewenangan bidang-bidang tertentu, yaitu: perencanaan dan pengendalian pembangunan regional secara makro, pelatihan bidang tertentu, alokasi sumberdaya manusia, penelitian yang mencakup wilayah provinsi, pengendalian lingkungan hidup, promosi dagang dan budaya/pariwisata, dan perencanaan tata ruang provinsi.
- Di samping itu, juga diperlukan kebijakan penatagunaan tanah di tingkat provinsi dalam pelaksanaan dekonsentrasi, di mana kewenangan pemerintah pusat dilimpahkan kepada gubernur;
3. kebijakan penatagunaan tanah di tingkat kabupaten/kota yang mencakup semua kewenangan pemerintahan selain kewenangan yang dikecualikan dalam kedua butir di atas.

Dengan kata lain, pemerintah pusat mempunyai wewenang mengatur dan mengarahkan melalui penerbitan berbagai pedoman, serta mengawasi dan mengendalikan yang berskala makro. Pemerintah provinsi mempunyai wewenang yang bersifat lintas kabupaten/kota, memberi perijinan tertentu, menyusun rencana tertentu serta mengawasi dan mengendalikan yang berskala meso. Sedangkan pemerintah kabupaten mempunyai wewenang yang bersifat memberi perijinan tertentu, merencanakan, melaksanakan serta mengawasi dan mengendalikan yang berskala mikro.

Di luar persoalan pembagian kewenangan secara administratif, batas DAS tidak selalu sama (*coincided*) dengan batas-batas wilayah administrasi. Oleh karena itu, perlu pengklasifikasian DAS menurut hamparan wilayah dan fungsi strategisnya sesuai dengan UU No. 7 Tahun 2004, sebagai berikut:

- *DAS Lokal*: terletak secara utuh di satu Daerah Kabupaten/Kota, dan/atau DAS yang secara potensial hanya dimanfaatkan oleh satu Daerah Kabupaten/Kota;
- *DAS Regional*: letak geografisnya melewati lebih dari satu daerah Kabupaten/Kota, dan/atau DAS yang secara potensial dimanfaatkan oleh lebih dari satu Daerah Kabupaten/Kota; dan/atau DAS lokal yang atas usulan Pemerintah Kabupaten/Kota yang bersangkutan dan hasil penilaian ditetapkan untuk didayagunakan maupun dikembangkan dan dikelola oleh Pemerintah Propinsi; dan/atau DAS yang secara potensial bersifat strategis bagi pembangunan regional;
- *DAS Nasional*: letak geografisnya melewati lebih dari satu Daerah Provinsi, dan/atau DAS yang secara potensial dimanfaatkan oleh lebih dari satu Daerah Provinsi; dan/atau DAS Regional yang atas usulan Pemerintah Provinsi yang bersangkutan dan hasil penilaian ditetapkan untuk didayagunakan maupun dikembangkan dan dikelola oleh Pemerintah Pusat; dan/atau DAS yang secara potensial bersifat strategis bagi pembangunan nasional.

Proses perencanaan pengelolaan DAS bervariasi tergantung pada karakteristik biologi, fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik lokal. Oleh sebab itu, pembahasan proses perencanaan pengelolaan DAS dapat mengacu pada Gambar 1. Proses perencanaan yang tersebut dalam Gambar 1, menunjukkan kedudukan sangat penting Pusat Perencanaan karena memberi arah pengelolaan yang akan dituju, serta menunjukkan bentuk ko-ordinasi yang dianggap efektif. Demikian pula, struktur organisasi pengelolaan DAS seharusnya menunjukkan peran lebih penting kepada Komisi Pengelola DAS dan Komite Penasihat. Masukan atau informasi dari masyarakat/LSM di tingkat lokal tidak kalah pentingnya dalam proses penyusunan rencana. Peran dan fungsi masyarakat dalam proses perencanaan harus dinyatakan dan diatur dengan jelas melalui pedoman kebijakan dan kerangka kerja kelembagaan.

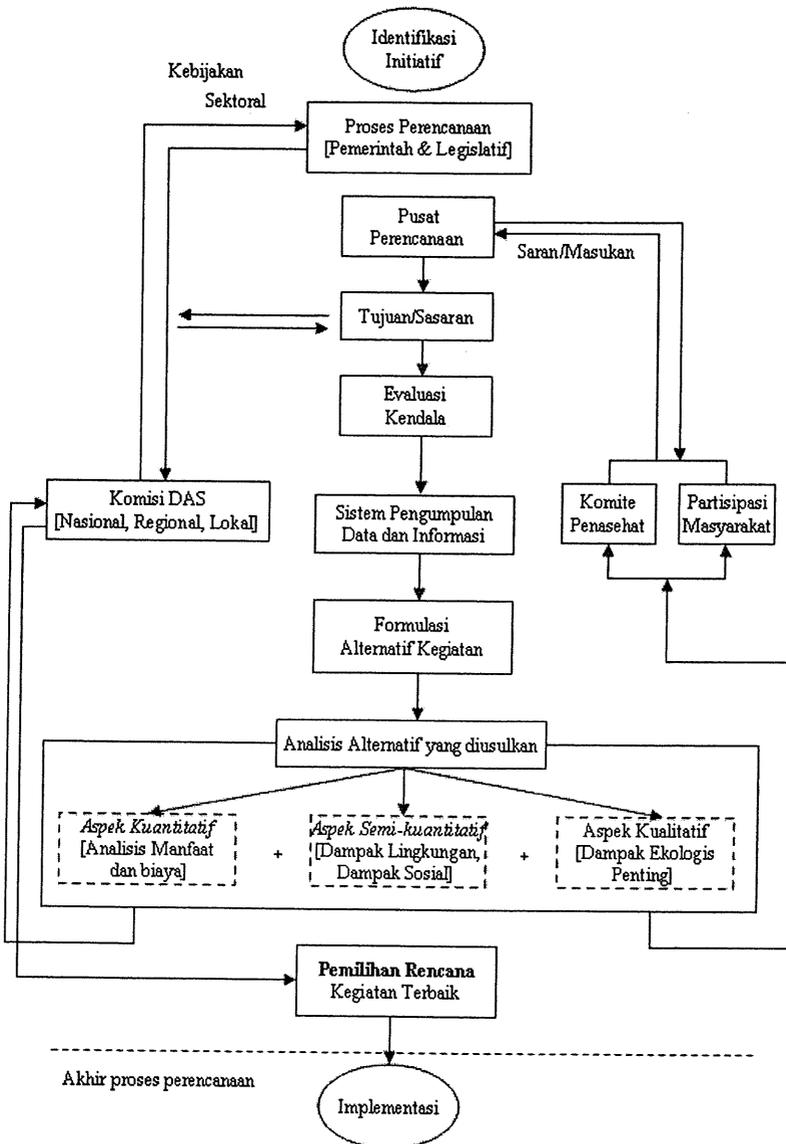
Program pengumpulan data yang ekstensif dan didukung oleh strategi pengelolaan data yang terpadu, perlu dilaksanakan sebelum rencana pengelolaan DAS dirumuskan. Prakiraankebutuhan sumberdaya alam dan buatan untuk beragam pemanfaatan, perlu dilakukan supaya perubahan alokasi dan prioritas pemanfaatan sumberdaya dapat dilakukan tanpa menimbulkan konflik yang serius di antara para *stakeholder*. Kompleksitas permasalahan penyusunan rencana pengelolaan DAS, perlu dipertimbangkan untuk memformulasikan beberapa rencana alternatif kegiatan. Langkah analisis selanjutnya adalah mengkaji alternatif-alternatif yang telah dirumuskan dari aspek ekonomi (kuantitas), aspek sosial dan aspek lingkungan (semi-kuantitas) serta aspek-aspek yang diklasifikasikan sebagai aspek kualitatif (antarlain aspek ekologi dan estetika). Hasil kajian alternatif usulan kegiatan kemudian dievaluasi oleh para pengambil keputusan untuk ditentukan usulan rencana yang dianggap paling memenuhi kriteria demi tercapainya pembangunan yang berkelanjutan.

Dalam konteks perencanaan, Gambar 1 juga dapat dimanfaatkan untuk menunjukkan proses perencanaan pengelolaan DAS. Dasar pertimbangan yang digunakan seperti disebut berikut.

*Pertama*, diberlakukannya UU No. 32 tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, proses perencanaan yang tersebut dalam Gambar 1 menjadi relevan karena fokus UU No. 32 adalah memberi peran yang lebih besar terhadap pemerintah daerah dan mitranya di daerah dalam merencanakan pengelolaan DAS. Salah satu kewenangan yang dilimpahkan ke daerah dan bersifat strategis adalah penetapan *kriteria penataan perwilayahan ekosistem daerah tangkapan air pada daerah aliran sungai*, seperti yang termuat dalam Bab II Pasal 2 butir ke 13, PP No. 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi Sebagai Daerah Otonom. Aturan yang diamanatkan dalam PP No. 25 dengan pembentukan Pusat Perencanaan (seperti dalam Gambar 1) menjadi sangat relevan.

Pertimbangan *kedua* adalah makin meluasnya keinginan masyarakat untuk memiliki Undang-undang tentang Pengelolaan Sumberdaya Alam yang akan menaungi dan mengendalikan Undang-undang pengelolaan sumberdaya alam sektoral yang telah berlaku, misalnya UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan; UU No. 7 Tahun 2004 tentang Sumberdaya Air, dan UU sektoral lainnya. Ini semua merupakan pola perencanaan menyeluruh pengelolaan DAS yang juga menjadi relevan, terutama peran yang akan dijalankan oleh Komisi DAS Nasional sebagai salah satu alternatif pengelola DAS.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sangat perlu mempertimbangkan kompleksitas persoalan yang dihadapi dalam pengelolaan DAS terpadu, karena perumusan dan evaluasi alternatif kegiatan/program pengelolaan DAS yang dianggap terbaik menjadi bagian yang menentukan. Sejalan dengan hal itu, arahan/panduan dari para pakar juga memainkan peran yang penting pada tahap ini. Pertimbangan penting lainnya yang harus dilakukan dalam evaluasi alternatif adalah mempertimbangkan aspek-aspek ekonomi, sosial-politik, dan kepentingan lingkungan serta aspek-aspek kualitatif, misalnya yang bersifat ekologis dan estetis (lihat Gambar 1).

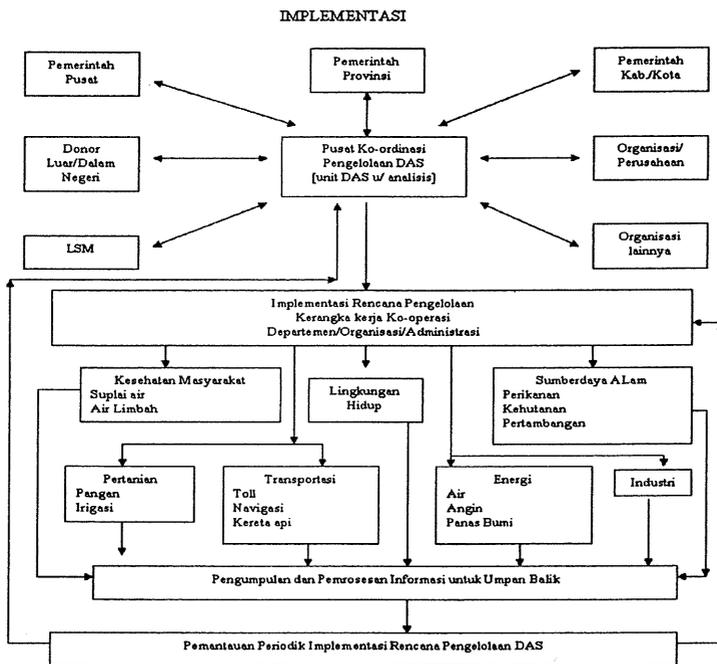


**Gambar 1. Proses perencanaan pengelolaan DAS (Asdak, 2003).**

Proses perencanaan pengelolaan DAS terpadu secara partisipatif dan adaptif, seperti yang disebut dalam Gambar 1 harus mempertimbangkan secara realistis aspek-aspek kebijakan, legislasi, regulasi dan yurisdiksi, untuk dapat dilaksanakan dan demi terwujudnya hasil pengelolaan yang optimal. Tantangan terbesar pada tahap implementasi pengelolaan DAS adalah terbangunnya organisasi dan kelembagaan yang memungkinkan berjalannya mekanisme ko-operasi dan ko-ordinasi antarlembaga pada setiap jenjang pemerintahan (pusat, provinsi, dan kabupaten/kota). Kompleksitas permasalahan pengelolaan DAS terpadu ini dapat ditunjukkan secara skematis dalam Gambar 2. Ditunjukkan tujuan pengelolaan DAS adalah terwujudnya pengelolaan secara efektif melalui pola kerja sama yang sinergis. Hal yang harus disadari adalah mekanisme administrasi akan bervariasi tergantung pada struktur pemerintahan (Davar et al., 1998). Perlu disadari pula bahwa perubahan teknologi biasanya memberikan pengaruh lebih cepat pada proses pengelolaan DAS daripada pengaruh perubahan yang terkait dengan kinerja pemerintahan. Oleh karena itu, faktor kepemimpinan yang ditopang oleh kemauan politik yang tinggi sangat menentukan keberhasilan pengelolaan sumberdaya dalam pola kerja ko-ordinasi yang sering kali diwarnai oleh kuatnya kepentingan sektoral.

Gambar 2 menunjukkan Pusat Ko-ordinasi Pengelolaan yang memainkan peran penting dalam mengko-ordinasikan kebutuhan yang berbeda dari masing-masing organisasi, lembaga, dan kelompok masyarakat. Pengambilan keputusan pengelolaan DAS juga dilakukan di Pusat Ko-ordinasi Pengelolaan DAS. Demikian pula perumusan arah kerja sama pengelolaan juga diputuskan di Pusat Ko-ordinasi Pengelolaan DAS. Dalam skema tersebut juga ditunjukkan pentingnya fungsi pemantauan dan evaluasi sebagai umpan balik menuju penyempurnaan pengelolaan DAS. Pemantauan secara periodik terhadap proses pengelolaan DAS harus dilakukan untuk menjamin apakah tujuan telah tercapai dan apabila tidak, bagaimana upaya koreksi harus dilakukan. Proses implementasi pengelolaan DAS terpadu secara skematis ditunjukkan pada Gambar 2.

Dengan demikian, proses perencanaan dan implementasi pengelolaan DAS terpadu yang ditunjukkan dalam Gambar 1 dan 2, menunjukkan pentingnya kedudukan masing-masing kelompok kepentingan (lembaga formal maupun non-formal) dan masing-masing jenjang/tingkatan pemerintahan. Kompleksitas, dari sisi kelembagaan yang terlibat maupun karakteristik sumberdaya yang dikelola, sering kali menjadi kendala dalam mewujudkan pengelolaan DAS terpadu yang meliputi wilayah hulu hingga hilir. Apabila hal ini terjadi, diperlukan komisi atau komite bersama (*joint commissions or committees*) yang melibatkan wilayah hulu hingga hilir DAS dengan tugas utama merumuskan tujuan bersama dan membuat rekomendasi umum untuk implementasi pengelolaan DAS bagi masing-masing yuridiksi sesuai dengan kerangka kerja kelembagaan yang dikembangkan di masing-masing wilayah. (lihat gambar 2)



**Gambar 2. Proses implementasi pengelolaan DAS terpadu**

## Menuju Solidaritas Hulu-Hilir DAS

Telah disinggung berulang kali pentingnya pemahaman keterkaitan biofisik hulu-hilir suatu ekosistem DAS apabila mengharapkan DAS terpadu dikelola secara optimal. Keberlanjutan pengelolaan DAS juga berulang kali disinggung yang berkaitan dengan pentingnya prinsip pengelolaan yang berwawasan keadilan (*fairness*) dan proporsional terhadap keseluruhan ekosistem DAS (hulu-hilir). Dengan kata lain, pengelolaan DAS harus terus berlanjut mengarah pada terwujudnya solidaritas daerah hulu-hilir DAS. Berikut ini adalah pertimbangan-pertimbangan yang perlu ditindaklanjuti untuk mewujudkan solidaritas hulu-hilir DAS.

1. **Identifikasi gugatan-gugatan (*claims*)** dalam kaitannya dengan pemanfaatan dan konservasi sumberdaya yang berasal dari keseluruhan wilayah DAS, terutamadaerah hulu dan hilir. Identifikasi keluhan atau ketidakpuasan para *stakeholder* adalah penting sebagai masukan untuk pengelolaan sumberdaya secara lebih *fair* dan proporsional. Apabila hal ini dapat dilakukan, kemungkinan keberlanjutan program pengelolaan DAS menjadi lebih besar.
2. **Pembentukan Komisi DAS untuk dialog antar-stakeholder di hulu dan hilir DAS.** Dalam hal ini, yang harus dibentuk adalah sistem dan/atau mekanisme kemitraan (*partnerships*) antara daerah hulu dan hilir. Sistem ini dibangun berdasarkan pendekatan “kebutuhan” (*needs approach*) dan bukan pendekatan “hak” (*rights approach*). Kepentingan dan kemungkinan, juga “kekuasaan” masing-masing kelompok/individu dalam komisi ini akan bervariasi. Oleh karena itu, komposisi anggota Komisi DAS penting untuk didiskusikan dan dicari kesepakatannya yang serepresentatif mungkin. Hal yang penting untuk dipertimbangkan adalah sejauh mana kepentingan masyarakat terwakili dan terserap dalam setiap pengambilan keputusan. Dalam Gambar 1, kepentingan dan ruang untuk partisipasi masyarakat diwakili oleh Komite Penasihat masyarakat dan wakil masyarakat. Strategi pengelolaan sumberdaya harus

mempertimbangkan kepentingan masyarakat di hulu, tengah maupun di hilir DAS.

3. **Mobilisasi Sosial.** Intinya adalah memobilisasi masyarakat dengan mengupayakan masalah DAS (atau lebih spesifik adalah masalah sumberdaya air) menjadi masalah/kepentingan (masyarakat) bersama, yang tinggal di hulu maupun yang di hilir. Investasi untuk meningkatkan kapasitas kelembagaan masyarakat madani (*civil society*) menjadi salah satu kunci keberhasilan. Partisipasi masyarakat harus terus ditingkatkan. Mereka harus diupayakan untuk terlibat dalam proses perencanaan dan implementasi pengelolaan DAS, dan pada saat bersamaan juga diposisikan sebagai “pengawas” (*watchdogs*) terhadap berbagai kepentingan (pemerintah, industri/bisnis) agar tidak merugikan masyarakat luas. Kajian-kajian isu-isu sumberdaya/lingkungan hidup perlu ditingkatkan, dan pada saat bersamaan pengetahuan masyarakat tentang isu-isu tersebut juga harus ditingkatkan.
4. **Pelibatan Masyarakat, Pemanfaat Lahan, dan Investor.** Kinerja kemitraan tidak dapat optimal apabila terdapat kesenjangan di antara masyarakat, pemanfaat lahan, investor, dan pemerintah dalam pemahaman isu-isu utama. Oleh karena itu, perlu adanya ruang komunikasi dan dialog. Interaksi multi-pihak ini untuk memperoleh kesepakatan dan persepsi secara proporsional, dan diharapkan juga dapat mendorong terciptanya sikap disiplin dan rasa tanggung jawab bersama atas permasalahan yang berkaitan dengan DAS. Sikap disiplin dan rasa tanggung jawab bersama menjadi prasyarat bagi tercapainya pengelolaan DAS secara berkelanjutan.
5. **Decision Support System untuk membantu pengelolaan DAS dan penyelesaian masalah kompleks.** Pelaksanaan pengelolaan DAS terpadu adalah kompleks, demikian pula penyelesaian masalah yang berkaitan dengan pengelolaan DAS. Oleh karena itu, diperlukan alat bantu untuk memudahkan para perencana membuat perencanaan pengelolaan DAS. Alat bantu tersebut diharapkan juga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah

yang bersifat kompleks, dan jugaberguna untuk meyyusun proses perencanaan multi-sumberdaya demi multi-kepentingan.

6. **Peningkatan Kapasitas Kelembagaan.** Banyak hasil kajian menegaskan kapasitas kelembagaan memainkan peranan penting untuk tercapainya hasil pengelolaan sumberdaya secara optimal dan berkelanjutan. Hasil kajian yang sama juga menunjukkan kapasitas kelembagaan di Indonesia masih jauh dari memuaskan. Oleh karena itu, upaya peningkatan kapasitas kelembagaan dan juga kapasitas sumberdaya manusia perlu diprioritaskan demi tercapainya solidaritas hulu-hilir DAS.

## Penutup

Uraian singkat di atas menunjukkan kurangnya pemahaman dan perhatian berbagai pihak yang berkaitan dengan pengelolaan DAS di daerah hulu, tengah, maupun hilir. Proses keterkaitan biofisik antara aktivitas manusia yang berkaitan dengan perubahan bentang lahan, industri, limbah domestik, pertanian, dan ekosistem di daerah tengah dan hilir telah menyebabkan tidak efektifnya pengelolaan SDA dan penanggulangan dampak lingkungan yang berlangsung di daerah tengah dan hilir DAS. Pola kerja perencanaan pembangunan dan penanggulangan dampak lingkungan akibat pembangunan di daerah tengah dan hilir, masih bersifat parsial, yaitu mengisolir daerah tersebut dari keterkaitannya dengan daerah di atasnya (hulu DAS). Penyelesaian secara menyeluruh atas permasalahan lingkungan dan pengelolaan sumberdaya alam di daerah hulu, tengah, dan hilir masih sulit diwujudkan. Oleh karena itu, keberlanjutan pengelolaan - pemanfaatan dan konservasi - SDA memerlukan rencana pengelolaan DTA secara terpadu berupa rencana menyeluruh dan mencakup perumusan penyelesaian masalah, sasaran, dan tujuan yang akan dicapai, juga pengaturan kelembagaan dan mekanisme pelaksanaan kebijakan pengelolaan yang *fair* bagi seluruh *stakeholder*. Para pembuat/pengambil keputusan, di tingkat kebijakan, perencanaan, dan program, harus memahami kerja ekosistem DAS (*understand*

*how the ecosystem work*), terutama keterkaitan biofisik dan sosek antara daerah hulu, tengah, dan hilir ekosistem DAS.

Perlu segera dilaksanakan kajian-kajian yang menelaah keterkaitan secara kuantitatif antara aktivitas antropogenik di daerah hulu dan kemungkinan timbulnya dampak biofisik dan sosek di daerah hilir. Hasil kajian-kajian ini seharusnya menjadi landasan kebijakan pembangunan daerah serta menjadi landasan upaya resolusi konflik antarwilayah (hulu dan hilir DAS). Hal ini memerlukan mekanisme resolusi konflik yang melibatkan pihak-pihak berkepentingan antarwilayah administratif. Keterkaitan hidrologis antara wilayah administrasi di bagian hulu dan hilir DAS perlu dipertimbangkan sehingga persoalan lingkungan hidup antarwilayah kabupaten/kota bisa diselesaikan melalui mekanisme resolusi konflik antarwilayah yang difasilitasi oleh provinsi. Anggota komisi resolusi konflik berasal dari berbagai unsur di tingkat provinsi juga berasal dari kabupaten/kota yang terkait dengan persoalan sumberdaya air lintas wilayah administratif dalam satu ekosistem DAS. Salah satu alternatif yang dapat dipertimbangkan adalah membentuk Komisi Sungai di tiap-tiap kabupaten/kota yang terletak dari hulu hingga hilir DAS. Pola ini mengacu pada pembentukan “parlemen sungai” (*river parliament*) di India (Agarwal, 1999). Parlemen sungai di India adalah suatu mekanisme kerja parlemen yang secara khusus memfasilitasi terlaksananya pengelolaan sumberdaya lintas wilayah secara adil dan proporsional, yang juga memuat mekanisme menyelesaikan konflik yang berkaitan dengan pemanfaatan dan pencagaran sumberdaya air lintas wilayah administrasi.

Diketahui adanya keterkaitan spasial aspek biofisik dan sosek di dalam ekosistem DAS, maka pengaturan kelembagaan (pemerintah dan non-pemerintah) pelaksana pengelolaan DAS diharapkan tidak lagi parsial dan fragmentatif seperti yang selama ini berlangsung. Pola pengaturan kelembagaan yang sekarang berlangsung adalah Departemen Kehutanan lebih terkonsentrasi pada upaya konservasi hutan, tanah dan air di daerah hulu; Departemen Pekerjaan Umum menguasai kegiatan yang berkaitan dengan pengembangan/pemanfaatan sumberdaya air di daerah tengah dan hilir DAS, dan

departemen-departemen sektoral dan lembaga-lembaga non-departemen tidak mendapat tugas dan wewenang yang jelas. Oleh karena itu, diusulkan diadakan kajian lebih lanjut mengenai peran, tugas, dan tanggung jawab masing-masing lembaga tersebut dengan mempertimbangkan *natural properties* sebuah DAS. Proses perencanaan dan implementasi pengelolaan secara komprehensif pada Gambar 1 dan 2 dapat dimanfaatkan sebagai salah satu pertimbangan dalam mengkaji pengaturan kelembagaan pengelolaan DAS.

Dilihat dari aspek kelembagaan, telah dibentuk Tim Koordinasi Pengelolaan DAS (Kepres No. 9 Tahun 1999) dan dikeluarkannya Undang-undang Sumberdaya Air, yang keduanya menganut pola koordinasi pengelolaan DAS. Namun, masih perlu dipikirkan kemungkinan alternatif pengelolaan DAS melalui bentuk pengelolaan bersama (*joint planning*). Pola pengelolaan bersama dapat diterapkan supaya orientasi kerja dan komitmen masing-masing dinas sektoral tidak lagi kepada induk organisasinya seperti yang selama ini berlangsung melainkan kepada organisasi pengelola DAS bersama yang dibentuk khusus untuk pengelolaan DAS terpadu.

## Daftar Pustaka

- Anonim. 2003. *Rencana Strategik Ditjen RLPS 2003-2007. Laporan Kebijakan Kehutanan*. Ditjen Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial, Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Anonim. 1999. *Laporan Hasil Pemantauan Kualitas Air Waduk Saguling. Triwulan IV*. Pusat Penelitian Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Lembaga Penelitian, Universitas Padjadjaran.
- Anonymous. 1996. *Upland research and technology development working group national watershed management and conservation project*. DHV Consultants and Government of Indonesia, Centre for Soil and Agroclimate Research. Jakarta.

- Asdak, C. 2003. "Perspektif Baru dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai: menuju solidaritas daerah hulu-hilir". Makalah untuk *Diskusi Strategi Energi Balik Hulu-Hilir Dalam Rangka Program Pembangunan Kehutanan*. 27 Agustus 2003, Cipayung, Jawa Barat.
- Agarwal, A. 1999. "River Parliaments for Bringing Together Upstream and Downstream Users". A *SIWI/IWRA Seminar: Towards upstream/downstream hydro-solidarity*. 14 Agustus 1999, Stockholm, Swedia.
- Blomquist, W. dan E. Schlager. 2005. "Political Pitfalls of Integrated Watershed Management". *Society and Natural Resources* (18):101-117.
- Davar, K.S., B.C. Burrell, J.M. Henderson, dan J.D. McLaughlin. 1998. "Comprehensive Watershed Management: Experience of New Brunswick, Canada". *Proceedings of the International Symposium on Comprehensive Watershed Management*, 7-10 September 1998, Beijing, China.
- Hillel, D. 1996. "A Water Way to Middle East Peace". *Ceres*, The FAO Review, Vol. 28, No. 157, Januari-Februari, 1996.
- Lovelace, G.W. dan A. T. Rambo. 1986. "Behavioral and social dimensions". In Easter et al. (eds.): *Watershed resources management: An integrated framework with studies from Asia and the Pacific*. Westview Press, Boulder, Colorado. hal. 81-90.
- Pikiran Rakyat, 6 Nopember 2000 [halaman pertama].
- Rozengurt, M.M. dan J.W. Hedgpeth. 1989. "The impact of altered river flow on the ecosystem of the Caspian Sea". *Review of Aquatic Sciences* (1):337-362.
- Singh, A. dan A.K. Gosain. 2004. "Resolving conflicts over transboundary watercourses: an Indian perspective". *Land use and Water Resources Research* (4):2.1-2.5.

- SIWI. 1999. "Towards Upstream/Downstream Hydrosolidarity". Proceedings of *the Stockholm International Water Institute Seminar*, Stockholm, 14 Agustus 1999.
- Simenstad, C.A., D. A. Jay, dan C.R. Sherwood. 1992. "Impacts of Watershed Management on Land-Margin Ecosystems: The Columbia River Estuary". In R.J. Naiman (ed.): *Watershed Management: balancing sustainability and environmental change*. Springer-Verlag, New York.
- Takeuchi, K., A.W. Jayawardena, dan Y. Takahasi (eds.). 1995. *Catalogue of Rivers for Southeast Asia and the Pacific*. Vol. 1. The UNESCO-IHP Regional Steering Committee.

## **BAB II**

# **DEGRADASI DAS BATANGHARI**

*Oleh: Deny Hidayati*

DAS Batanghari merupakan DAS terbesar kedua di Indonesia dengan areal tangkapan air (*water catchmen areat*) seluas 4,9 juta hektar. DAS Batanghari mempunyai fungsi ekonomi dan ekologi yang sangat potensial. Secara ekologi, DAS sangat penting untuk sistem hidrologi dan keseimbangan ekosistem dan lingkungan di sekitarnya, termasuk ekosistem hutan di pegunungan, dataran tinggi, dan dataran rendah serta ekosistem di muara sungai dan pesisir.

DAS Batanghari secara administratif masuk dalam dua wilayah provinsi, yaitu bagian hulu terletak di Provinsi Sumatera Barat (Sumbar), bagian tengah dan hilir di Provinsi Jambi. DAS Batanghari di Provinsi Jambi terdiri dari 6 sub-DAS besar, yaitu: Sub-DAS Batanghari Hulu, Batang Tebo, Batang Tabir, Batang Sangir, dan Batang Merangin – Tembesi. Sebagian besar sub DAS berada dalam kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS).

DAS Batanghari sesungguhnya mengandung kekayaan alam yang sangat potensial, tetapi DAS ini telah mengalami degradasi yang mengancam kelestariannya. Ancaman ini diindikasikan dari tingginya deforestasi dan lahan kritis di kawasan DAS, sehingga menimbulkan banjir dalam frekuensi dan intensitas yang tinggi pada musim hujan. Sebaliknya, pada musim kemarau terjadi kekurangan pasokan air untuk air irigasi maupun air bersih. Deforestasi menimbulkan dampak ikutan berupa tingginya erosi dan sedimentasi yang menyebabkan pendangkalan sungai yang secara signifikan mempengaruhi keperluan masyarakat sehari-hari. Oleh karena itu, DAS Batanghari dikelompokkan ke dalam satu dari 22 DAS sangat kritis di Indonesia.

## **Deforestasi di Kawasan DAS Batanghari**

Degradasi DAS Batanghari berkaitan erat dengan kegiatan eksploitasi secara berlebihan di kawasan DAS. Penebangan dan konversi hutan secara besar-besaran untuk kegiatan ekonomi dan pembangunan, seperti: *logging*, perkebunan, pertanian, permukiman, dan infrastruktur, mempengaruhi secara signifikan terhadap tingginya angka deforestasi dan lahan kritis di kawasan DAS ini.

Eksplorasi hutan di kawasan DAS Batanghari dilakukan secara berlebihan. Angka deforestasi sangat tinggi dan bervariasi menurut berbagai sumber. Menurut Departemen Kehutanan, dua pertiga dari 4,2 juta hektar hutan di kawasan DAS Batanghari sudah berubah fungsi dan hanya sepertiga bagian atau 1,4 juta hektar hutan yang masih tersisa. Sedangkan menurut Bappedalda Provinsi Jambi (2003:19) pada tahun 1985 hutan di kawasan DAS Batanghari telah menyusut menjadi 58 persen atau 2,9 juta hektar. Dalam dua dekade terakhir eksploitasi hutan dilakukan semakin intensif dan ekstensif, akibatnya luas hutan turun sangat tajam. Pada tahun 2003, hanya 0,8 juta hektar hutan yang tersisa di kawasan DAS Batanghari.

Sumber lain mengungkapkan data yang lebih memprihatinkan, yaitu hanya 26 persen (sekitar 0,6 juta hektar) dari total luas hutan di kawasan DAS Batanghari yang masih tersisa (Warsi, 2003). Sisa hutan tersebut sebagian besar terletak di kawasan taman nasional, seperti: Taman Nasional Kerinci Sebelat (TNKS), Taman Nasional Bukit Duabelas (TNBD), Taman Nasional Bukit Tigapuluh (TNBT), dan Taman Nasional Berbak (TNB).

Menurut hasil kajian JICA (Japan International Cooperation Agency) tahun 2002, selama 63 tahun terakhir telah terjadi konversi hutan sebesar 50 persen dari total hutan (4 juta hektar) di kawasan DAS Batanghari. JICA mengelompokkan kegiatan eksploitasi ke dalam tiga tahapan, yaitu tahun 1932, 1982 dan 1996. Tahapan pertama yaitu dimulainya kegiatan eksploitasi sejak zaman kolonial Belanda tahun 1932 yang berlangsung secara gradual. Luas hutan berkurang menjadi 3,5 juta hektar pada tahun 1982. Tahapan kedua

berlangsung antara tahun 1982 sampai tahun 1996 ketika kegiatan eksploitasi mengalami percepatan, yaitu sekitar 1,5 juta hektar telah dikonversi dan hutan yang tersisa hanya sekitar 2 juta hektar (Aswandi, 2003).

Eksploitasi hutan secara besar-besaran di kawasan DAS Batanghari berkaitan erat dengan pemanfaatan ekonomi yang dilakukan secara legal maupun illegal. Eksploitasi secara legal umumnya berhubungan dengan program pembangunan di sektor kehutanan, transmigrasi, perkebunan, dan perhubungan. Sedangkan eksploitasi illegal erat kaitannya dengan kegiatan ilegal yang dilakukan oleh sekelompok orang atau pengusaha, seperti pencurian kayu.

### **Kegiatan Logging**

Pengembangan sektor kehutanan khususnya hutan produksi adalah dilakukannya penebangan kayu (*logging*) yang berpengaruh secara signifikan terhadap deforestasi kawasan ini. Menurut Aswandi (2003) areal *logging* yang diberikan kewenangannya kepada perusahaan HPH (Hak Pengusahaan Hutan ) sangat luas, yaitu sekitar 40 persen dari luas DAS Batanghari.

Areal *logging* akan menjadi lebih luas lagi jika juga memperhitungkan areal penebangan yang dilakukan secara ilegal. Penebangan liar merupakan isu yang sudah umum diketahui, yang dilakukan di hampir seluruh wilayah Provinsi Jambi. Kegiatan penebangan liar tidak hanya dilakukan di kawasan hutan produksi milik negara dan perkebunan besar yang belum beroperasi saja, melainkan juga sampai ke kawasan hutan lindung dan hutan-hutan adat milik masyarakat di provinsi ini.

Peningkatan intensitas dan perluasan kegiatan logging berkaitan erat dengan maraknya industri pengolahan kayu. Menurut catatan di Provinsi Jambi terdapat 100 perusahaan penggergajian kayu (*sawmill*) yang legal dan sekitar 200-an *sawmill* yang tidak legal. Menurut perkiraan Warsi (2003), satu hektar hutan menghasilkan 30 meter kubik kayu dan sebanyak 3000 meter kubik

kayu digergaji setiap hari di sawmill. Dengan demikian untuk memenuhi kebutuhan sawmill di Jambi setiap hari diperlukan kayu yang berasal dari 100 hektar hutan atau seluas 36.000 hektar per tahun

## **Perkebunan**

Di samping kegiatan *logging*, konversi hutan juga menjadi areal perkebunan, terutama perkebunan kelapa sawit, yang juga memberi kontribusi besar terhadap penyusutan luas hutan di Provinsi Jambi. Menurut data dari Bappedalda Provinsi Jambi (2003:19), hutan yang dikonversi menjadi lahan perkebunan dan permukiman transmigrasi adalah seluas 398.160 hektar. Penyatuan lahan perkebunan dan permukiman transmigrasi terutama untuk program transmigrasi yang menggunakan pola PIR (Program Intensifikasi Rakyat) sawit.

Sampai tahun 1999 perkebunan kelapa sawit berkembang cukup pesat dengan tingkat pertumbuhan berkisar 34 persen per tahun. Pada tahun 2002 terdaftar 13 perkebunan dengan kapasitas 3,5 juta ton TBS (Tandan Buah Segar) setiap ton dan meningkat menjadi 4 juta ton TBS pada tahun 2003 (Aswandi, 2003:133)

Di Kabupaten Bungo yang terletak di bagian tengah DAS Batanghari, pembukaan perkebunan berskala besar mencapai puncak sekitar tahun 1995 dan 1998, yaitu pada waktu dilakukan penebangan hutan dan dikoversi menjadi kebun kelapa sawit. Pada waktu itu laju degradasi meningkat tajam karena deforestasi secara besar-besaran juga pengangkatan permukaan tanah dalam proses pengolahan lahan yang menggunakan alat-alat berat.

## **Pertambangan**

Pembangunan di sektor pertambangan juga berkontribusi terhadap deforestasi dan kerusakan hutan di kawasan DAS Batanghari. Areal yang menjadi kuasa pertambangan (KP) cukup luas, di bagian hulu DAS mencapai 220.362 hektar (Warsi, 2003). Di samping itu, lokasi penambangan golongan C juga cukup luas.

Provinsi Jambi memiliki sumber daya tambang emas yang potensial yang tersebar di empat kabupaten, yaitu: Kabupaten Tebo, Bungo, Merangin, dan Surolangun. Sebagian sumber daya ini telah dimanfaatkan masyarakat dengan cara menambang emas tanpa ijin (PETI). Areal PETI diperkirakan cukup luas mencapai lebih dari 2.000 hektar, sebagian besar atau 1500 hektar terdapat di Kabupaten Tebo dan Kabupaten Merangin (500 hektar). Sedangkan luas PETI di Kabupaten Bungo dan Surolangun hampir sama, yaitu berkisar 75-an hektar (Bappedalda Provinsi Jambi, 2003:25-30).

### **Peningkatan Luas Lahan Kritis**

Tingginya angka deforestasi berkorelasi positif dengan meningkatnya kerusakan hutan dan lahan kritis di kawasan DAS Batanghari. Luas kerusakan hutan mencapai 959 ribu hektar, sebagian besar (849 ribu hektar) berada di dalam kawasan hutan. Sedangkan luas lahan kritis telah mencapai 193,6ribu hektar pada tahun 2003 atau 23 persen lebih tinggi dari luas lahan kritis pada tahun 2001. Sebagian besar lahan kritis tersebut (119 ribu hektar) berada dalam wilayah perkebunan kelapa sawit dan sisanya dalam kawasan konsesi HPH (Warsi, 2003).

Meningkatnya luas lahan kritis berkaitan dengan dampak negatif usaha tambang di kawasan DAS Batanghari. Kegiatan penambangan emas yang sebagian besar dilakukan oleh masyarakat tanpa ijin (PETI) berpengaruh secara signifikan terhadap perluasan lahan kritis kawasan ini. Lahan yang dijadikan lokasi PETI menjadi gersang karena hilangnya vegetasi tutupan tanah akibat tertutup lumpur dan pasir yang merupakan limbah kegiatan tersebut. Proses pengolahan emas menimbulkan pelumpuran yang menyebabkan tingginya jumlah sedimen yang mengalir ke anak-anak sungai dan berakhir di DAS Batanghari. Penutupan lumpur dan pasir di lahan PETI menyebabkan turunnya kesuburan lahan dan selanjutnya mengganggu pertumbuhan tanaman dan binatang di wilayah tersebut. Peningkatan lahan kritis sebagai dampak kegiatan penambangan emas terutama dirasakan di bagian hulu Kabupaten Bungo dan Merangin.

## Tingginya Erosi dan Sedimentasi

Deforestasi berpengaruh secara signifikan terhadap laju erosi tanah dan sedimentasi di kawasan DAS Batanghari. Tabel 2.1. menunjukkan bahwa pada periode 1932-1996 erosi tanah di areal hutan yang telah dikonversi untuk pertanian dan keperluan lain melaju sangat tinggi, enam kali lebih tinggi dibandingkan dengan laju erosi di kawasan hutan, yaitu 1,30 ton per hektar per tahun berbanding 0,02 ton per hektar per tahun. Pada periode itu erosi tanah meningkat sangat tajam dari 604 ribu ton pada tahun 1932 menjadi 3,3 juta ton pada tahun 1996.

Data pada tabel tersebut juga menggambarkan adanya korelasi yang seirama antara luas deforestasi dan konversi hutan dengan tingkat erosi tanah. Semakin luas konversi hutan akan semakin tinggi tingkat erosi tanah dan sebaliknya semakin luas hutan akan semakin kecil tingkat erosinya. Antara tahun 1932 dan 1982 konversi hutan meningkat dua kali lipat. Kondisi ini diikuti dengan meningkatnya erosi tanah sebanyak dua kali lebih besar dari erosi sebelumnya. Konversi hutan secara mencolok terjadi antara tahun 1982 dan 1996, yaitu ketika hutan yang dikonversi meningkat tiga kali lebih luas dari tahun 1982. Gambaran yang serupa juga terjadi pada tingkat erosi yang juga meningkat sekitar tiga kali lipat.

**Tabel 2.1. Perkiraan Laju Erosi Tanah di Kawasan DAS Batanghari, Tahun 1932-1996**

Tahun	Luas Hutan (ha)	Luas Konversi Hutan (ha)	Tingkat Erosi (ton/tahun)
1932	4.052.406	402.993	604.939
1982	3.572.689	882.710	1.218.977
1996	1.921.962	2.533.433	3.331.901
Laju erosi (ton/ha/th)	0,02	1,30	

Sumber: Aswandi (2003:110).

Laju erosi tanah semakin meningkat dengan meningkatnya deforestasi dan konversi hutan di Kawasan DAS Batanghari. Aswandi memprediksi total erosi tanah akan mencapai 5,89 juta ton pada tahun 2011 (2003: 111). Estimasi ini didasarkan pada perkiraan konversi hutan seluas 125 hektar per tahun, sehingga luas hutan yang tersisa di kawasan DAS Batanghari hanya 46.969 hektar atau kurang 10 persen dari luas DAS. Sebagian besar erosi (4,53 juta ton) berasal dari kawasan konversi hutan, seperti pertanian dan perkebunan, dan hanya sebagian kecil saja yang berasal dari kawasan hutan.

Tingkat erosi tanah bervariasi antara bagian hulu dan hilir DAS Batanghari. Pada bagian hulu tanah yang tererosi jauh lebih besar jika dibandingkan dengan bagian hilir. Menurut Aswandi rata-rata erosi tanah pada bagian hulu sebesar 34,6 ton per hektar per tahun (2003). Angka ini hampir tiga kali lebih besar dari standar rata-rata erosi tanah (12,15 ton per hektar per tahun).

Perkebunan memberi kontribusi peningkatan erosi tanah. Perluasan areal perkebunan kelapa sawit berbanding lurus dengan meningkatnya erosi tanah. Sebagai contoh, perkembangan kebun sawit seluas 300 hektar akan menimbulkan erosi tanah sebesar 390 ribu ton per tahun. Perkebunan sawit makin meluas sampai sejuta hektar pada tahun 1999, maka dapat diperkirakan erosi tanah naik tiga kali lipathinga mencapai 1,3 juta ton per tahun (Aswandi, 2003).

Tingginya angka erosi tanah berkorelasi dengan tingginya laju sedimen yang mengalir ke sungai. Menurut hasil perhitungan, jumlah sedimen yang mengalir ke Sungai Batanghari sebanyak 3,04 juta ton per tahun. Hasil ini didasarkan pada jumlah sedimen tersuspensi yang mencapai 65 mg/l pada sungai dengan luas 44.554 kilometer persegi dan debit air sebesar 46.826 juta meter kubik per tahun.

Jumlah sedimen di Sungai Batanghari jauh lebih tinggi dibandingkan dengan dua sungai besar yang mengalir di Pulau Sumatera, yaitu Sungai Siak dan Sungai Musi. Menurut perhitungan, jumlah sedimen di Sungai Batanghari (3,04 juta ton per tahun) sekitar 2,5 kali lebih besar dari jumlah sedimen yang mengalir ke Sungai

Siak (1,25 juta ton per tahun) dan 1,3 kali lipat dari estimasi sedimen di Sungai Musi (2,34 juta ton per tahun) (Aswandi, 2003).

Sebagian besar sedimen yang mengalir ke Sungai Batangharimenuju ke bagian hulu yaitu ke Danau Kerinci. Berdasarkan angka rata-rata erosi tanah di bagian hulu DAS Batanghari, diperkirakan jumlah sedimen yang mengalir ke Danau Kerinci sebesar 2,68 juta ton per tahun.

Tingginya angka sedimen di DAS Batanghari berkaitan erat dengan penebangan hutan untuk kegiatan logging dan perkebunan. Menurut perkiraan, pembukaan jalan logging di bagian hulu Sungai Batanghari menyebabkan naiknya sedimen sebesar 2-10 kali lipat.

Kegiatan PETI juga memberi kontribusi cukup besar terhadap peningkatan jumlah sedimen yang mengalir ke DAS Batanghari. Sedimentasi dari Kabupaten Bungo dan Merangin mengalir melalui dua jalur, yaitu jalur pertama melalui anak-anak Sungai Batang Bungo dan Batang Pelepat yang kemudian bersatu di Sungai Batang Tebo dan mengalir ke Sungai Batanghari. Jalur kedua melalui anak-anak Sungai Merangin dan Kabupaten Bungo yang menyatu di Sungai Batang Tabir dan kemudian mengalir ke Sungai Batanghari (Bappedalda Provinsi Jambi, 2003:31-32).

Tingginya angka sedimentasi berakibat pada besarnya pendangkalan sungai, tetapi yang sangat penting adalah dampak ikutannya. Tingginya sedimentasi telah mempengaruhi secara negatif dan mengancam beberapa program besar di Provinsi Jambi dan Sumbar, seperti: Proyek Irigasi Batanghari (*Batanghari Irrigation Project* atau BHIP) yang direncanakan untuk mengairi sawah seluas 18.936 hektar di 35 desa di Sumbar dan 5 desa di Jambi, serta untuk PLTA dengan kapasitas 250 mega watt (MG) di sub-DAS Merangin.

Sedimentasi juga berdampak pada pelabuhan Muara Sabak di bagian hilir Sungai Batanghari. Padahal, pelabuhan ini direncanakan sebagai pintu gerbang ekonomi Provinsi Jambi, terutama dalam upaya memanfaatkan akses pertumbuhan ekonomi di kawasan segitiga emas, yaitu Singapura-Batam-Johor yang merupakan kawasan kerja sama Indonesia, Malaysia, dan Singapura (Warsi, 2002).

## **Limbah dan Sampah**

Degradasi DAS Batanghari juga berkaitan erat dengan semakin meningkatnya limbah yang dibuang ke sungai-sungai dan mencemari perairan sepanjang sungai-sungai di kawasan DAS Batanghari. Limbah yang mengalir adalah limbah cair dan padat yang bersumber dari berbagai kegiatan, seperti: industri, pertanian, perkebunan, pertambangan, dan limbah domestik.

### ***Limbah Industri dan Perkebunan***

Kegiatan industri memberi kontribusi cukup besar terhadap mengalirnya limbah ke Sungai Batanghari. Kegiatan industri itu antara lain pengolahan karet, kayu, tepung tapioka, pemurnian minyak sayur, pengolahan biji-bijian, es batu, dan industri rumah tangga, seperti pembuatan tahu tempe dan minuman ringan (Dinas Pertambangan, Energi, dan Lingkungan Hidup Kab Bungo, 2002:53).

Berdasarkan analisis kualitas air yang dilakukan Bappedalda Provinsi Jambi, parameter kimia organik telah melampaui ambang batas kualitas air, seperti kandungan COD, amoniak, phenol, detergen, minyak, dan lemak. Kandungan COD rata-rata sekitar 4,3-16 mg/l, amoniak 0,14-1,08 mg/l, phenol 0,1-0,04 mg/l, detergen 0,043-0,13 mg/l, minyak dan lemak 4-16 mg/l. Selain itu, juga memuat kandungan besi 0,08-1,6 mg/l dan mangan 0,05-1,48 mg/l, yang juga telah melampaui nilai ambang batas (Bappedalda Provinsi Jambi, 2003:32).

Usaha sektor perkebunan juga mengalirkan limbahnya ke Sungai Batanghari. Dari perkebunan kelapa sawit, misalnya, limbah cair yang dihasilkan dari proses produksi CPO mencapai 2,4 juta ton per tahun (Aswandi, 2003). Jumlah limbah ini meningkat sangat tajam sesuai dengan peningkatan kapasitas produksi yang mencapai 3,5 juta ton TBS per tahun pada tahun 1999 dan meningkat menjadi 4 juta ton pada tahun 2003.

Kandungan tersebut berasal dari kegiatan industri dan kegiatan masyarakat sehari-hari di sungai. Tingginya kandungan

COD, amoniak dan phenol, minyak dan lemak, berkaitan dengan tingginya kegiatan industri, seperti industri karet, *plywood*, sawmill, minyak kelapa, dan CPO. Sedangkan tingginya kandungan phenol kemungkinan berhubungan dengan industri *plywood*. Di samping kegiatan industri, masyarakat di pinggiran sungai juga mempunyai kontribusi terhadap tingginya kadar kimia organik di Sungai Batanghari. Kontribusi ini terutama karena kegiatan masyarakat di sungai seperti mandi, cuci, kakus, dan tempat pembuangan sampah.

### ***Limbah Pertambangan***

Sektor pertambangan belum berkembang secara optimal, namun limbah kegiatan pertambangan memberi kontribusi cukup besar pada sebagian alur Sungai Batanghari. Limbah ini antara lain dihasilkan dari kegiatan penambangan emas, terutama dari PETI (Penambangan Emas Tanta Izin) yang dilakukan oleh sekelompok kecil pengusaha dan anggota masyarakat di Kabupaten Bungo, Tebo, Merangin, dan Surolangun.

Kegiatan PETI menghasilkan limbah yang berdampak negatif terhadap lingkungan di sekitarnya. Pengusaha PETI menggunakan merkuri beracun untuk mendapatkan emas. Larutan merkuri mengalir bersama aliran lumpur tambang ke sungai, dan air yang terkontaminasi merkuri tidak layak lagi untuk diminum.

Kegiatan PETI juga berdampak pada meluasnya lahan kritis di sekitar lokasi PETI. Aliran lumpur tambang emas menyisakan partikel tanah dan pasir yang akan menutupi areal sekitar lokasi PETI. Lahan tersebut akan menjadi gersang seperti padang pasir, sehingga tumbuhan dan hewan di lahan tersebut menjadi musnah atau setidaknya terganggu pertumbuhannya.

### ***Limbah Domestik***

Limbah domestik adalah limbah yang dihasilkan oleh rumah tangga, berupa sampah dan buangan tinja. Di Provinsi jambi, sampah umumnya di buang langsung ke sungai atau dibakar tanpa perlakuan

khusus. Di wilayah perkotaan, sampah dikumpulkan dan dibuang ke TPS (Tempat Pembuangan Sampah) dan kemudian dibawa ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir).

Di Kota Jambi misalnya, volume sampah per hari mencapai 1.140 meter kubik yang terdiri dari sampah padat dan cair. Sampah padat yang terangkut setiap hari adalah 503 meter kubik dan sisanya dimusnahkan sendiri atau diambil oleh pemulung. Pasar Angsa Dua di Kecamatan Pasar Jambi setiap hari menghasilkan sampah sebanyak 105 meter kubik, sedangkan limbah cair adalah sebanyak 180 meter kubik yang diangkut oleh tiga mobil. Jumlah limbah cair ini belum termasuk limbah yang berasal dari mal-mal dan hotel-hotel yang tersebar di kota Jambi.

Sampah kota Jambi dibuang ke dua TPA, yaitu TPA lama seluas 5 hektar yang terletak di Talang Bakung dan TPA baru di Tulang Bulu Kecamatan Kota Baru dengan areal seluas 20 hektar. Kapasitas TPA lama sudah tidak memadai lagi untuk menampung sampah kota Jambi. Saat ini, TPA lama dikhususkan untuk pengolahan tinja.

Di samping sampah, kotoran atau tinja manusia dan binatang juga mencemari Sungai Batanghari. Kandungan coli tinja cukup tinggi, yaitu 734->24000 jum sel/100 ml dan kandungannya semakin tinggi pada musim kemarau (Bappedalda Provinsi Jambi, 2003:36). Kandungan coli tinja cenderung semakin meningkat mengikuti pertambahan penduduk, khususnya penduduk yang tinggal di bantaran sungai. Kecendrungan ini juga diperkuat dengan masih banyaknya penduduk, terutama di pedesaan, yang membuang tinja langsung ke sungai.

Tingginya angka coli mengindikasikan pencemaran pathogen yang berbahaya bagi kesehatan manusia, terutama sebagai penyebab infeksi saluran pencernaan (Bappedalda Provinsi Jambi, 2003:36). Air sungai yang sudah tercemar sudah tidak dapat digunakan masyarakat untuk minum, mencuci makanan, dan memasak. Hal ini perlu diperhatikan karena sebagian besar masyarakat di bantaran Sungai

Batanghari masih menggunakan air sungai untuk keperluan sehari-harinya.

## **Banjir dan Kekeringan**

Tingginya angka deforestasi dan lahan kritis di kawasan DAS dan sub-sub DAS Batanghari berdampak negatif terhadap sumberdaya perairan. Kerusakan hutan telah mengganggu sistem hidrologi kawasan ini. Indikasi kuat terganggunya sistem hidrologi adalah banjir yang mulanya dapat diprediksi terjadi pada musim hujan, tetapi akhir-akhir ini frekuensi dan volumenya melampaui kebiasaan, dan sebaliknya pada musim kemarau terjadi kekeringan. Banjir terjadi di bagian tengah dan hilir DAS Batanghari. Intensitas dan dampak banjir di luasan areal tersebut bervariasi antar-bagian tengah dan hilir.

### ***Banjir Tahunan Sebagai Fenomena Alam***

Banjir merupakan fenomena alam yang dialami setiap tahun di Provinsi Jambi. Banjir secara rutin terjadi di sekitar bantaran Sungai Batanghari pada musim hujan mulai dari hulu sampai hilir sungai. Banjir tentu saja menimbulkan kerugian pada masyarakat, tetapi peristiwa ini rutin terjadi, dan masyarakat telah melakukan berbagai antisipasi. Namun, sebagian masyarakat ada juga yang mendapatkan manfaat dari banjir tahunan tersebut.

Kota Jambi bagian seberang yang merupakan bagian hilir Sungai Batanghari, terlanda banjir setiap tahun pada musim hujan. Kejadian ini telah lama berlangsung, yaitu sejak zaman nenek moyang. Banjir tentu saja membatasi kegiatan sosial ekonomi mereka, sehingga dapat diindikasikan musim tanam padi dan komoditas lainnya hanya terjadi pada satu musim saja, karena sawah akan tergenang pada musim hujan. Demikian juga dengan perumahan, yang bentuk bangunannya harus bertiang untuk mengantisipasi terjadinya banjir. Transportasi juga harus menyesuaikan dengan kondisi alami daerah ini, yaitu masyarakat akan menggunakan perahu selama terjadinya banjir. Banjir

menyebabkan melebarnya sungai di bagian seberang kota Jambi, yang berakibat berkurangnya ketersediaan lahan di bagian daratan.

Fenomena banjir membatasi kegiatan sosial ekonomi masyarakat, namun sebagian masyarakat ada juga yang mendapatkan manfaat dengan terjadinya banjir tahunan. Mereka merasakan banjir merupakan anugerah dan berkah yang harus disyukuri karena lumpur yang dibawa air pada waktu banjir sangat bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan lahan pertanian. Manfaat ini terutama dirasakan oleh petani yang mengusahakan sawah lebak dengan hasil panen yang baik setelah terjadinya banjir. Manfaat lain yang diperoleh petani adalah berkurangnya hama tanaman. Pada waktu banjir, berbagai jenis serangga akan mati, misalnya semut yang merupakan hama tanaman jeruk dan tanaman perkebunan lainnya.

Selain itu, banjir juga memberi matapencarian tambahan bagi sebagian masyarakat. Mata pencarian itu adalah penangkapan dan penjualan ikan, yang jenis dan volumenya meningkat tajam akibat banjir. Ikan yang sangat potensial adalah ikan hias dan ikan botia (ikan merah) yang bisa menghasilkan jutaan rupiah karena jenis ikan ekspor dengan tujuan Singapura. Pekerjaan tambahan lainnya akibat banjir adalah pembuatan kerupuk dan empek-empek dari ikan lambak yang jumlahnya melimpah pada waktu banjir. Pembuatan makanan ini merupakan pekerjaan tambahan bagi ibu-ibu, terutama pendatang dari Palembang, Sumsel.

### ***Banjir Besar***

Provinsi Jambi mengalami beberapa kali banjir berskala besar, yaitu pada tahun 1950, 1991, 1995, 2002, dan 2003. Mulanya, banjir besar terjadi dalam kurun waktu yang cukup lama, tetapi akhir-akhir ini banjir besar terjadi dalam kurun waktu yang semakin memendek. Frekuensi banjir sudah tidak dapat diprediksi lagi, sehingga dalam satu tahun saja, misalnya antara tahun 2002 dan 2003 telah terjadi empat kali banjir, yaitu November 2002, Februari 2003, April-Mei 2003, dan Desember 2003.

Banjir besar ini berkaitan erat dengan rusaknya hutan bagian hulu dan tengah DAS Batanghari. Kerusakan hutan menyebabkan hilangnya resapan air dan meningkatnya pendangkalan sungai. Menurut data dari citra satelit tahun 2002, kawasan resapan air DAS dan sub-DAS Batanghari, hanya sebesar 26 persen (Suara Pembaharuan, 19 Desember 2003). Kawasan resapan ini telah berubah fungsi menjadi areal logging (legal maupun ilegal), lahan pertanian dan perkebunan. Oleh karena itu, hujan yang terjadi di bagian hulu akan langsung mengalir ke bagian hilir.

Kota Jambi merupakan bagian hilir Sungai Batanghari. Kota ini merasakan hilangnya resapan air yang berkaitan erat dengan penimbunan bantaran sungai untuk pembangunan pasar Angsa Dua, rumah toko, dan World Trade Centre (WTC). Menurut rencana lokasi pasar Angsa Dua akan dipindahkan, tetapi areal pasar tersebut akan dijadikan pusat perbelanjaan. Untuk tujuan ini, diperlukan penimbunan bantaran sungai sekitar 9 hektar.

Sungai dari hulu sampai hilir telah mengalami pendangkalan cukup tinggi karena tingginya tingkat erosi dan sedimentasi akibat tingginya deforestasi di kawasan DAS. Pendangkalan sungai menyebabkan permukaan Sungai Batanghari naik 3,85 meter dari kondisi semula 9 meter pada September 2003. Aliran air tanpa adanya halangan dari bagian hulu akan melampaui kapasitas tampungan sungai, dan akibatnya akan terjadi banjir yang jauh lebih besar dari banjir tahun 1991 dan 1995.

### ***Kekeringan***

Banjir merupakan masalah utama yang terjadi pada musim hujan, dan sebaliknya pada musim kemarau akan terjadi kekeringan. Hilangnya resapan air berkorelasi positif dengan hilangnya air yang langsung mengalir ke bagian hilir setelah terjadinya hujan. Pada musim kemarau akan terjadi kekeringan karena tidak tersedia cukup air di dalam tanah sehingga permukaan air sungai menurun secara cepat.

Penurunan debit air sangat besar pada musim kemarau, yang mengakibatkan angkutan air di sebagian alur sungai sudah tidak dapat

beroperasi lagi selama dua bulan musim kemarau,. Di kota Jambi, anak-anak sungai menjadi kering dan mencapai puncaknya pada bulan Agustus, padahal, pada masa lalu anak-anak sungai ini dapat dilalui perahu.

## **Degradasi DAS dan Kegiatan Sosial Ekonomi Masyarakat**

Degradasi DAS Batanghari berdampak cukup signifikan terhadap kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang tinggal di sepanjang sungai. Dampak yang cukup mencolok adalah kegiatan perikanan, pertanian, transportasi air, dan sumber air bersih.

### ***Pengaruh terhadap Kegiatan Perikanan***

Pada mulanya, Sungai Batanghari sangat kaya akan sumber daya ikan. Kekayaan ini dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitar bantaran sungai mulai dari hulu sampai hilir sebagai sumber matapencarian atau hanya untuk memenuhi konsumsi ikan keluarga sehari-hari. Penduduk dengan mudah mendapatkan ikan yang jenis dan jumlahnya masih banyak. Tetapi sekarang ini, kegiatan penangkapan ikan bukan lagi pekerjaan mudah, karena semakin berkurangnya jenis dan jumlah ikan di sepanjang Sungai Batanghari.

### ***Pengaruh terhadap Kegiatan Pertanian***

Sungai mempunyai peran sangat besar bagi kegiatan pertanian penduduk Jambi. Air sungai merupakan sumber pengairan sawah, yang menggunakan kincir angin maupun saluran irigasi. Sebelum masuknya sistem irigasi teknis (dan setengah teknis), di sebagian wilayah Jambi, penduduk mengairi sawah menggunakan kincir angin. Satu kincir angin dapat mengairi beberapa petakan sawah. Petani yang sawahnya terdapat dalam sebuah hamparan, dapat membeli air kepada pemilik kincir. Penggunaan kincir harus sesuai dengan aturan yang disepakati penduduk, seperti jika tanah sampai ke tepi sungai, pemilik tanah tidak boleh menggunakan kincir, dan sebaliknya jika

sawahnya tidak sampai tepi sungai, pemilik diperbolehkan menggunakan kincir.

Penggunaan kincir untuk pengairan sawah sekarang ini sudah semakin berkurang. Alasan berkurangnya penggunaan kincir air bervariasi antardaerah. Alasan yang umum adalah perubahan debit air sungai. Kincir sering kali hanyut pada musim hujan ketika aliran air sungai sangat deras, dan sebaliknya pada musim kemarau air sungai surut dengan tajam sehingga tidak tersedia cukup air untuk menggerakkan kincir.

Perubahan fluktuasi debit air sungai pada musim hujan dan kemarau juga berpengaruh besar terhadap pengairan sawah di lahan-lahan sawah yang tidak menggunakan kincir angin. Pada musim hujan, sawah akan terendam air. Banjir yang melanda Jambi tahun 2003/2004 menggenangi belasan ribu hektar lahan pertanian padi, palawija, dan sayuran di bantaran sungai wilayah Kabupaten Batanghari, Muaro Jambi, dan Kota Jambi. Sebaliknya pada musim kemarau, petakan-petakan sawah menjadi kering sehingga mengganggu pertumbuhan dan produksi padi dan palawija Provinsi Jambi.

### ***Pengaruh terhadap Transportasi Air***

Sungai pada mulanya merupakan sarana transportasi air utama di Provinsi Jambi. Penduduk menggunakan sungai untuk mengangkut hasil pertanian dan perkebunan serta perdagangan hasil bumi. Penduduk juga memanfaatkan sungai untuk mengangkut penumpang yang bepergian dari satu tempat ke tempat lain di dalam provinsi. Peran sungai sebagai sarana transportasi sekarang ini mengalami banyak perubahan. Sungai bukan lagi sarana transportasi utama, sebagai angkutan barang maupun penumpang, hanya sebagian wilayah saja yang masih 'terisolasi' dari pembangunan yang menggantungkan dirinya pada transportasi sungai.

Penurunan peran sungai adalah karena pembangunan jalan darat, dan juga berkaitan erat dengan degradasi DAS yang menimbulkan pendangkalan (sedimentasi) sungai. Pendangkalan di

DAS Batanghari sangat tinggi, dan tertinggi jika dibandingkan dengan 2 sungai besar di Pulau Sumatera, yaitu 3,04 juta ton sedimen per tahun (secara detail dapat di lihat pada bagian sebelumnya). Akibatnya, sungai-sungai di sebagian besar wilayah aliran sungai tidak dapat dilewati kapal. Dampak tingginya pengendapan sungai dirasakan pada waktu air surut, terutama pada musim kemarau ketika debit air sungai turun secara mencolok.

Di sebagian wilayah yang transportasi darat belum berkembang dan kondisinya masih sangat memprihatinkan, transportasi melalui sungai masih menjadi sarana transportasi penting untuk pengangkutan hasil bumi dan penumpang. Di hutan-hutan yang masih lebat, misalnya perusahaan HPH dan IPHH serta penebang liar masih menggunakan sungai untuk membawa hasil kayu tebangan. Demikian juga dengan petani karet, sebagian mereka masih memanfaatkan sungai untuk mengangkut hasil karet dari perkebunan. Sedangkan untuk angkutan penumpang, hanya sebagian kecil penduduk yang masih memanfaatkan jasa transportasi air, dan biasanya untuk jarak yang tidak begitu jauh, seperti antarkampung dan desa. Bepergian dengan transportasi sungai juga harus mempertimbangkan musim dan pasang surutnya air sungai. Sedangkan transportasi air antarwilayah dan ke pusat-pusat kota masih digunakan karena masih minimnya transportasi darat.

### ***Pengaruh terhadap Ketersediaan Air Bersih***

Degradasi DAS Batanghari juga sangat dirasakan dalam kehidupan penduduk sehari-hari, terutama yang berkaitan dengan kebutuhan pokok, yaitu air bersih untuk sumber air minum, masak, mandi, dan cuci. Sungai-sungai yang semula dapat dimanfaatkan secara langsung sebagai sumber air minum dan masak, sekarang ini di sebagian besar wilayah aliran sungai sudah tidak layak lagi digunakan untuk keperluan tersebut. Kualitas air sungai sudah mengalami penurunan dengan tingkatan yang berbeda antarwilayah, tergantung pada tingkat kekeruhan dan pencemaran air.

Analisis bagian sebelumnya telah menggambarkan terjadinya penurunan kualitas air dan faktor penyebabnya, seperti eksploitasi hutan, perkebunan besar, industri, dan pertambangan, serta limbah yang mengalir ke sungai. Penduduk secara kasatmata melihat betapa keruh dan kotornya air sungai serta aliran limbah industri, tambang, dan domestik yang mengandung bahan-bahan yang berpotensi membahayakan kesehatan manusia. Tingginya erosi dan sedimentasi sebagai dampak kegiatan logging dan penebangan liar berpengaruh besar terhadap tingkat kekeruhan air sungai. Sedangkan limbah perkebunan besar, seperti kelapa sawit, dan industri, juga industri perkayuan, pengolahan karet dan makanan, serta pertambangan, misalnya PETI, memberi kontribusi terhadap pencemaran sungai.

Menurut Bappedalda Provinsi Jambi (2003), parameter kimia organik, seperti kandungan COD, amoniak, phenol, detergen, minyak, dan lemak, di titik-titik sampling sungai telah melampaui ambang batas kualitas air. Di samping itu, kandungan coli tinja juga cukup tinggi, yaitu 734->24000 jum sel/100 ml dan kandungannya semakin tinggi pada musim kemarau. Angka ini mengindikasikan terjadinya pencemaran pathogen yang berbahaya bagi kesehatan manusia, terutama sebagai penyebab infeksi pada saluran pencernaan (Bappedalda Provinsi Jambi, 2003:36).

Menurut Bappedalda Provinsi Jambi (2003:32) terdapat 13 desa di sepanjang Sungai Batanghari yang mengalami kesulitan air bersih karena pengaruh PETI, yaitu: 7 desa di sepanjang Sungai Batang Tebo (Desa Aburan Batang Tebo, Kelurahan Muara Tebo, Desa Dusun Tengah Hulu, Desa Semabu, Desa Kandang, Desa Pelayangan, dan Sungai Keruh) dan 6 desa di sepanjang Sungai Batang Tabir (Desa Pintas Tuo, Tambun Arang, Dusun Baru, Ulak Kemang, Tanah Garo, dan Batul Sawar).

Sedangkan di daerah perkotaan, penurunan kualitas air sungai dapat disiasati dengan mengkonsumsi air bersih yang didapat dari sumber alternatif, seperti perusahaan air minum (PDAM). Namun, ketersediaan air bersih dari PDAM juga mengalami gangguan. PDAM Tirta Mayang Kota Jambi mengalami gangguan pasokan air, terutama pada musim kemarau panjang.

Di sebagian wilayah, penduduk terpaksa mengonsumsi air sungai yang keruh dan kotor. Hal ini karena belum tersedianya atau sangat terbatasnya sarana dan/atau sumber air bersih. Untuk keperluan kesehatan dan mempertahankan kualitas 'rasa' air, penduduk menyalakan waktu pengambilan air dan melakukan pengolahan sederhana. Sebagian penduduk yang hidup di atas rakit di kota Jambi Seberang misalnya, mengambil air sungai pada malam hari ketika aktivitas manusia di sekitar sungai sangat berkurang. Air tersebut kemudian dibiarkan selama beberapa malam dengan tujuan agar semua kotoran dan lumpur mengendap pada bagian bawah ember atau gentong.

## **Daftar Pustaka**

- Aswandi Idris. 2003. *"Tinjauan Kritis, Peluang dan Tantangan Pengelolaan dengan Pendekatan Bioregion di DAS Batang hari"* dalam WARSI, DFID-MFP, Pemerintah Provinsi Jambi. *Prosiding Konsultasi Publik Regional: Membangun Kesepahaman Bersama Menuju Pengelolaan Sumber Daya Alam oleh Masyarakat dengan Pendekatan Bioregion DAS Batang Hari, Jambi.*
- Bappedalda Provinsi Jambi. 2003. *Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Jambi.* Propinsi Jambi.
- Dinas Pertambangan Energi dan Lingkungan Hidup Kabupaten Bungo. 2001. *Neraca Kualitas Lingkungan Hidup Daerah tahun 2001.* Kabupaten Bungo. Jambi
- Warsi. 2003. *Prosiding Konsultasi Publik Regional: Membangun Kesepahaman Bersama Menuju Pengelolaan Sumber Daya Alam Oleh Masyarakat dengan Pendekatan Bio region DAS Batang hari, Jambi*



# BAB III

## BANJIR DAN DINAMIKA PENGELOLAAN DAS MAHAKAM

*Oleh: Toni Soetopo*

### **Pendahuluan**

Sungai Mahakam merupakan sungai terpanjang di Kalimantan Timur yang membentang sepanjang sekitar 920 km dari hulu sampai hilir. Luas wilayah yang dilalui sungai ini adalah DAS Mahakam yang mencapai 77.095,51 km persegi, terbagi dalam 7 sub-DAS, yaitu sub-DAS Mahakam Ulu (25.530 km), sub-DAS Kedang Pahu (7.520 km), sub-DAS Seberang Muara (4.980 km), sub-DAS Danau Melintang dan Danau Semayang (2.430 m), sub-DAS Belayan (10.350 km), sub-DAS Kedang Kepala dan Kedang Rantau (20.190 km), dan sub-DAS Mahakam Iir seluas 6.910 km (Fakhrudin, 1998). DAS Mahakam dengan seluruh sub-DAS-nya berperan penting bagi kehidupan masyarakat dan berfungsi strategis secara ekonomi maupun ekologis (hidrologis). Secara ekonomi, DAS Mahakam telah dimanfaatkan sebagai jalur transportasi kapal penumpang dan kapal pengangkut barang, industri yang berkaitan dengan hasil hutan (kehutanan), pertambangan (batu bara, emas, dan minyak bumi), pertanian/perkebunan (tanaman pangan/ dan kelapa sawit), budidaya perikanan dan sumber bahan baku air bersih, serta untuk pariwisata (ekowisata). Selain itu, bantaran Sungai Mahakam (kanan-kiri) dimanfaatkan sebagai permukiman dan usaha ekonomi penduduk setempat. DAS Mahakam juga berfungsi secara ekologis dan berperan penting dalam pengaturan hidrologi, yaitu sebagai pengendali banjir dengan berfungsinya tiga danau (Danau Jempang, Semayang, dan Melintang) sebagai tempat resapan air yang dapat menciptakan keseimbangan lingkungan antara ekosistem danau dan aliran sungai secara fisik (daerah pengaliran sungai).

Sub-DAS Danau Semayang, Melintang, dan Jempang berperan penting dalam pengendalian banjir yang terjadi pada Sungai Mahakam. Ketiga danau tersebut akan berfungsi sebagai daerah resapan atau penghambat lajunya air menuju *outlet* ke Sungai Mahakam. Menurut Fakhruddin serta Kosman Anwar; dan Lukman, Danau Semayang dan Melintang merupakan danau dangkal yang mempunyai fluktuasi tinggi permukaan air yang dipengaruhi oleh musim (curah hujan) dan merupakan tipe danau paparan banjir (*flood plain*) (Lukman, 1994).

Banjir dan kekeringan yang terjadi di beberapa wilayah Indonesia, seperti di Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, dan Jawa, merupakan fenomena alam akibat perubahan cuaca/iklim yang dapat berulang sesuai dengan pola musim hujan dan kemarau. Musim hujan dengan curah hujan yang tinggi akan dapat menimbulkan banjir, sebaliknya pada musim kemarau akan terjadi kekeringan, yang dapat menimbulkan berkurangnya ketersediaan air dan terjadinya kebakaran hutan. Banjir bisa terjadi karena curah hujan yang tinggi, dan rusaknya sumber daya alam, terutama hutan, akibat eksploitasi hutan yang berlebihan. Prabowo (Media Indonesia, 25 Juli 2002) mengungkapkan kerusakan hutan di Indonesia mencapai 1,6 juta hektar per tahun atau dengan kata lain terjadi penurunan potensi hutan sebesar 3 hektar dalam satu menit.

Pemanfaatan dan fungsi lahan di sekitar kawasan DAS Mahakam merupakan gambaran manfaat lahan yang dilakukan oleh masyarakat, industri (perusahaan) dan negara (lahan milik negara), seperti yang terlihat dalam tabel, sebagai berikut:

**Tabel 3.1. Pemanfaatan dan Peruntukan Lahan di Kawasan DAS Mahakam Tahun 2000**

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persen
1	Hutan Primer (Lebat)	2.012.779,89	26,11
2	Hutan Rawa	907.674,40	11,77
3	Hutan Belukar	986.173,60	12,79
4	Semak Belukar	1.213.987,02	15,75
5	Semak campur Ladang	145.974,40	1,89
6	Rawa	1.108.112,60	14,37
7	Tambak (Budidaya Ikan)	2.351,30	0,03
8	Permukiman	161.074,70	2,09
9	Tegalan	246.056,76	3,19
10	Perkebunan	236.029,00	3,06
11	Sawah (padi)	362.164,40	4,70
12	Ladang/Perladangan	327.172,74	4,24
<b>Jumlah</b>		<b>7.709.551,41</b>	<b>100,00</b>

Sumber: Master Plan Sungai Mahakam Kimpraswil Kalimantan Timur 2003

Pemanfaatan dan peruntukan lahan di kawasan DAS Mahakam di sepanjang Sungai Mahakam, terutama untuk hutan primer, tidak tertutup kemungkinannya dimanfaatkan HTI dan HPH (Hak Pengusahaan Hutan) berdasarkan TGHK (Tata Guna Hutan Kesepakatan). Hal ini juga didasarkan pada hasil kajian WQMMM-GTZ (1998) yang juga berdasarkan data BPS tahun 1996, yang menyebutkan bahwa pemanfaatan lahan di sekitar kawasan DAS Mahakam antara lain untuk HTI, HPH, Hutan TGHK, pertambangan (minyak dan gas alam, batu bara, emas dan bahan galian C). Penggunaan dan pemanfaatan lahan dari tahun ke tahun cenderung mengakibatkan penurunan jumlah luasan sumber daya alam, terutama pada kawasan hutan. Sejak tahun 1970, seiring dengan pertumbuhan industri pengolahan hasil hutan, perusahaan-perusahaan HPH melakukan eksploitasi hutan secara besar-besaran di hulu, tengah maupun hilir untuk memenuhi kebutuhan industri pengolahan kayu.

Selain itu, pembukaan areal pertambangan baru, perkebunan kelapa sawit, pertanian, dan areal untuk permukiman transmigrasi, memperparah eksploitasi hutan. Berbagai pemanfaatan lahan dan eksploitasi hutan, tanpa adanya rehabilitasi hutan yang memadai, mengakibatkan erosi tanah (terutama pada musim hujan), terjadinya sedimentasi yang selanjutnya mengakibatkan banjir (pada musim hujan) dan kekeringan (pada musim kemarau) di sepanjang DAS Mahakam.

## **Degradasi Sumber Daya Alam dan Dampaknya terhadap DAS Mahakam**

Pembangunan daerah yang dilaksanakan oleh pemerintah kabupaten/kota dengan memanfaatkan sumber daya alam dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat tetapi juga dapat merusak sumber daya alam apabila pemerintah tidak dapat memanfaatkan sumber daya secara arif sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan tanpa ada pengawasan, dapat menimbulkan kerusakan hutan dan pertambangan sehingga akan berdampak terhadap keberlanjutan pembangunan. Perubahan fungsi lahan yang tidak sesuai dengan peruntukan tata ruang juga akan berdampak terhadap kerusakan lingkungan kawasan DAS Mahakam.

DAS Mahakam yang mempunyai kekayaan sumber daya alam (hutan, pertambangan) yang sangat potensial, telah mengalami degradasi (kerusakan) yang menurut Sutikno (dalam Bachari, 2004) terjadi penurunan kualitas lingkungan akibat pemanfaatan sumber daya alam oleh manusia yang melebihi daya dukung lingkungan. Kondisi sumber daya alam saat ini telah cukup parah dan kritis dibandingkan pada tahun 1970 sehingga dapat mengancam kelestarian. Degradasi terjadi karena faktor alami dan kegiatan manusia yang berlebihan terhadap sumber daya alam. Terjadinya degradasi pada DAS Mahakam berkaitan erat dengan kegiatan eksploitasi sumber daya alam secara berlebihan di kawasan DAS, antara lain penebangan hutan secara besar-besaran (*logging*),

pembukaan pertambangan, pertanian, permukiman, dan pembangunan infrastruktur (umum), yang berpengaruh secara signifikan terhadap tingginya deforestasi dan lahan kritis di kawasan ini. Tingginya deforestasi dan lahan kritis mengindikasikan terjadinya banjir pada musim hujan, dan sebaliknya pada musim kemarau suplai kebutuhan air bersih untuk kebutuhan rumah tangga, bahan baku air (PDAM), dan untuk kepentingan irigasi (pertanian), akan berkurang. Bahkan, sebagian masyarakat (kota Samarinda) akan mencari air bersih sampai ke daerah Kutai Kartanegara. Dampak lain yang ditimbulkan akibat deforestasi dan lahan kritis adalah erosi, selanjutnya sedimentasi pada aliran Sungai (Mahakam). Degradasi sumber daya alam, terutama hutan, secara alamiah, antara lain erosi tanah karena ketidakmampuan lahan menahan laju air karena curah hujan yang tinggi. Sedangkan penyebab degradasi/kerusakan yang diakibatkan kegiatan manusia, antara lain deforestasi yang disebabkan eksploitasi yang berlebihan untuk tujuan komersial (pembalakan). Menurut Soetaryono (1994), kegiatan eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan dilatarbelakangi kemiskinan, ketidaktahuan, maupun keserakahan masyarakat.

Kerusakan DAS Mahakam yang terjadi saat ini terutama karena kegiatan eksploitasi hutan yang tidak terkendali di daerah hulu (*illegal logging*) untuk memenuhi bahan baku industri perkayuan, terutama industri pengolahan kayu (*plywood*), yang terdapat di sepanjang Sungai Mahakam. Jumlah HPH yang masih aktif pada tahun 1984 adalah 103 buah dengan 187 unit industri pengolahan kayu dan juga pertambangan batu bara dan emas (Achmad, 1990). Industri pengolahan kayu di sepanjang DAS Mahakam, sampai tahun 2000 mengalami penurunan jumlah HPH. Sekitar 40 HPH masih aktif dan masih berproduksinya 141 unit perusahaan yang meliputi industri pengolahan kayu lapis, lem kayu lapis, dan batu bara. Selain itu, di wilayah hulu-hilir DAS Mahakam dibuka pertambangan batu bara sebanyak 13 Kuasa Pertambangan (KP) Batu bara dan 1 unit penambangan emas. Berkurangnya jumlah HPH kemungkinan disebabkan semakin habisnya sumber daya hutan ataupun tidak diperpanjangnya izin HPH oleh pemerintah. Perubahan (konversi)

fungsi lahan dari kawasan hutan menjadi permukiman, perkebunan, pertanian, dan areal transmigrasi serta pembangunan infrastruktur pemerintah pusat, juga menimbulkan kerusakan (degradasi) daerah aliran sungai, sehingga menimbulkan dampak erosi dan sedimentasi pada DAS Mahakam, yang selanjutnya menimbulkan pendangkalan yang menimbulkan banjir di berbagai wilayah di tengah (Melak, Kota Bangun) dan hilir (kota Samarinda).

Erosi yang terjadi di DAS Mahakam adalah akibat eksploitasi sumber daya hutan yang berlebihan, yaitu berupa penggundulan dan pembabatan hutan secara besar-besaran (*illegal logging*) di daerah hulu, dan tidak dilakukannya rehabilitasi sumber daya alam (hutan). Erosi juga terjadi akibat pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan tata ruang sehingga permukaan tanah menipis dan selanjutnya terjadi degradasi lahan. Erosi selanjutnya mengakibatkan meningkatnya limpasan tanah permukaan yang dibawa oleh air dan terjadilah pengendapan (sedimentasi) di sepanjang aliran Sungai Mahakam. Erosi yang terjadi di DAS Mahakam disebabkan oleh 3 hal, yaitu: curah hujan yang tinggi, jenis tanah yang peka terhadap erosi, dan tutupan lahan yang mengalami kerusakan (*Master Plan Sungai Mahakam*, 2003). Hasil kajian Kimpraswil Provinsi Kaltim yang dimuat dalam *Master Plan Sungai Mahakam*, dilakukan terhadap 25 kawasan Sub-DPS (Daerah Pengaliran Sungai) yang meliputi luas wilayah sekitar 7.709.541,41 hektar. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata erosi yang terjadi di kawasan DAS Mahakam mencapai 148,85 ton/ha/tahun, dan masuk dalam kategori **sedang**. Erosi yang terjadi di sepanjang DAS Mahakam sangat beragam pencapaiannya. Sedangkan erosi yang sangat besar terjadi di sub-DAS Jempang yang rata-rata mencapai 429,19 ton/tahun dengan kategori **sangat berat**. Dan, sub-DAS Semayang-Melintang mencapai rata-rata 216,74 ton/tahun dengan kategori **berat**.

Sedimentasi yang terjadi di aliran Sungai Mahakam sangat erat berkaitan dengan erosi yang terjadi di daerah hulu (akibat *illegal logging*) dan sub-DAS serta daerah pengaliran sungai-sungainya. Selain itu, erosi yang terjadi di daerah hulu juga mengakibatkan sedimentasi pada tiga danau (Jempang, Semayang, dan Melintang)

dan juga di aliran Sungai Mahakam terutama di bagian tengah dan hilir. Sedimentasi juga dipengaruhi fluktuasi limpasan air dari anak sungai dan sub-DAS Mahakam yang mempunyai pintu keluar (*outlet*) yang membawa material mengalir masuk ke Sungai Mahakam. Penyebab lain terjadinya sedimentasi adalah karena di sekitar Danau Melintang dan Semayang terdapat 26 perusahaan yang membuka hutan untuk dijadikan perkebunan kelapa sawit, dan cenderung akibatnya sangat dirasakan ketiga danau tersebut (*Media Indonesia*, 25 Oktober 2005, Kayu Ditebang, Banjir Menerjang, Eksplorasi Hutan di Indonesia). Ketiga danau tersebut jika dalam kondisi baik (normal) dapat menjadi penyimpan (reservat) air dan sebagai tempat pengendali banjir pada Sungai Mahakam. Namun, sedimentasi mengakibatkan ketiga danau itu, tidak mampu lagi menyerap limpasan air dari hulu, sehingga limpasan air langsung mengalir ke Sungai Mahakam dan timbullah banjir disekitar Melak dan Kotabangun maupun daerah hilir kota Samarinda dan sekitarnya, yang sebelumnya tidak pernah mengalami banjir. Berdasarkan data UGM 1994, (dalam Kimpraswil 2002), sedimentasi yang terjadi di ketiga danau itu sebagai akibat erosi mencapai 30,337 ton/ha/tahun dengan kategori **berat** dan rata-rata pendangkalan 1-2 cm per tahun. Kebutuhan lahan untuk pemenuhan lahan transmigrasi dengan mengkonversi hutan menjadi areal permukiman dan persawahan turut andil dalam degradasi lingkungan sehingga terjadi erosi, yang selanjutnya secara tidak langsung akan berdampak pada sedimentasi aliran Sungai Mahakam.

Sedimentasi yang terjadi pada DAS Mahakam perlu dicermati, apakah sudah menunjukkan terjadinya pendangkalan yang membahayakan dan berada di atas ambang batas yang diperbolehkan. Menurut hasil wawancara dengan Ali Wafa (BP DAS Mahakam Berau), lokasi sedimentasi yang terjadi pada Sungai Mahakam masih parsial (tertentu) dan merupakan akumulasi dari erosi sebagai degradasi (kerusakan) sumber daya alam dan lingkungan yang terjadi di hulu. Aktivitas ekonomi berupa perkembangan industri, terutama industri pengolahan kayu, dari hulu sampai hilir dan juga sedimentasi di sepanjang aliran Sungai Mahakam, akan berdampak terhadap

kualitas air. Pencemaran air yang terjadi pada Sungai Mahakam adalah karena sedimentasi, yang berasal dari limbah domestik (limbah rumah tangga), limbah industri pengolahan (kayu), kegiatan penambangan (pencucian batu bara), tumpahan minyak dari kapal, dan buangan pestisida.

Erosi dan sedimentasi yang terjadi akan berpengaruh terhadap kualitas air DAS Mahakam dan Sungai Karang Mumus. Berdasarkan pemantauan Bapedalda Kota Samarinda dengan parameter (pengukuran) TSS, BOD, dan COD memperlihatkan penurunan kualitas air pada tahun 2001 dibandingkan dengan tahun 2000 (Bapedalda Samarinda, 2001). Hasil kajian Bapedalda Samarinda tahun 2001/2002 menunjukkan zat padat tersuspensi (TSS) air Sungai Mahakam rata-rata 53,8 mm/l, BOD 2,13 mg/l, dan COD 42,33 mg/l. Menurut data tersebut, kualitas air Sungai Mahakam masih dapat digunakan sebagai bahan baku air minum yang masuk kategori B (*Master Plan Sungai Mahakam*, 2003), artinya kualitas air sungai tersebut masih dapat digunakan untuk keperluan rumah tangga dengan perlakuan khusus seperti diendapkan dengan diberi kaporit. Selain itu, pencemaran dan penurunan kualitas air Sungai Mahakam berasal dari pencucian batu bara yang berasal dari penambangan batu bara, seperti di Kutai Kertanegara dan kota Samarinda, yang sangat membahayakan kesehatan karena kualitas air sudah melampaui ambang batas yang ditetapkan Departemen Kesehatan. Kualitas air Sungai Mahakam yang telah melampaui ambang batas dengan parameter TSS mencapai 2.250 mm/l, BOD 54,4 mg/l, dan COD 600 mg/l. Ini menunjukkan kualitas air sisa pencucian batu bara berkontribusi cukup besar terhadap penurunan kualitas air Sungai Mahakam (lihat Prokasih-WQMM 1998).

Pembangunan fisik yang dilaksanakan pemerintah Provinsi Kaltim di kawasan DAS Mahakam, seperti di pelabuhan, tempat sandar kapal, industri kayu lapis, dan pengembangan agro-industri dengan membuka hutan untuk perkebunan kelapa sawit, memberi sumbangan besar terhadap perubahan fungsi lahan. Kawasan tersebut yang sebelumnya adalah daerah tangkapan air kemudian berubah fungsi menjadi perkebunan dan tempat fasilitas infrastruktur.

Perubahan fungsi lahan tersebut menimbulkan perubahan ekosistem/lingkungan DAS Mahakam, juga sedimentasi di kawasan DAS Mahakam. Hal ini terlihat pada tahun 2003, di bagian hulu masih terdapat 40 HPH yang masih aktif menguasai lahan seluas 29.827 ha, 7 unit industri pertambangan batu bara, satu unit pertambangan emas, 141 industri kayu lapis, dan 40 unit budidaya ikan dengan keramba.

Sedimentasi dan degradasi di DAS Mahakam serta kurang berfungsinya ketiga danau sebagai pengaturan air dan pengendali banjir, menimbulkan banjir cukup besar di daerah hulu pada tahun 2000, yang surutnya air memakan waktu cukup lama. Waktu sebelumnya banjir tidak pernah terjadi di daerah ini. Banjir kembali terjadi pada tahun 2005 (siklus 5 tahunan). Banjir kali ini cukup besar sampai menggenangi beberapa kota, seperti Melak, Kota Bangun (Kutai Kartanegara), dan daerah hilir, kota Samarinda. Banjir pada tahun 2000 dan 2005, disebabkan oleh hutan di daerah hulu dieksploitasi secara berlebihan dan ditebang habis. Ketika itu curah hujan tinggi, kemudian air hujan membawa tanah (erosi), terjadilah sedimentasi, dan selanjutnya menjadi daerah (kawasan) kritis sehingga lahan /tanah tidak mampu lagi menahan laju air (*run off*) dan tidak mampu lagi menjadi daerah resapan air (tangkapan air). Menurut Pak M (Sub - Dinas Pengairan, Dinas Pekerjaan Umum Sulawesi Utara, wawancara 7 Mei 2005) tingkat kemiringan di hulu cukup tajam, lebih dari 15 derajat, yang seharusnya tidak mungkin terjadi banjir, dan air akan mengalir masuk ke Sungai Mahakam dan ke beberapa sungai kecil, seperti Sungai Melintang dan Sungai Pahau.

## **Banjir dan Peranan Danau sebagai Daerah Resapan**

Banjir dan kekeringan merupakan dua fenomena alam yang terjadi akibat perubahan iklim yang dapat berulang sesuai dengan pola musim (iklim) yaitu musim hujan dan musim kemarau (kering). Banjir dapat dipakai sebagai indikasi terjadinya kemerosotan kualitas lingkungan akibat kegiatan pembangunan yang kurang memperhatikan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan.

Dan, kekeringan merupakan salah satu bentuk kondisi ekstrem, di mana suatu daerah mengalami kekurangan atau ketiadaan hujan dalam periode tertentu (kekeringan meteorologis), ataupun mengalami kekeringan hidrologis (Sujarwadi 2002) yaitu keadaan air permukaan maupun air bawah tanah di suatu daerah dalam kondisi rendah (sedikit). Pemanfaatan sumber daya alam, terutama hutan, yang berlebihan dapat menimbulkan degradasi lahan (sumber daya alam) dan lingkungan sehingga dampak yang ditimbulkan sangat terasa pada musim hujan maupun kering (kemarau). Bachari (2004) mengatakan bahwa curah hujan yang tinggi (di daerah hulu) memberi kontribusi yang signifikan sebagai pemicu besar-kecilnya dampak akibat berubahnya bentang-alam. Curah hujan yang tinggi akan menimbulkan banjir besar di wilayah dataran rendah, dan dapat menimbulkan longsor di wilayah perbukitan (*Media Indonesia*, 27 Oktober 2005. 'Illegal Logging', Penyebab Bencana ).Sebaliknya, kekeringan akan terjadi pada musim kemarau sehingga masyarakat sulit memperoleh sumber air bersih bagi kebutuhan sehari-hari.

Kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan pemberian konsesi di bidang kehutanan dalam bentuk HPH dan HPHH (Hak Pemungutan Hasil Hutan), bidang pertambangan dengan memberi konsesi mengelola pertambangan (batu bara, minyak dan gas alam, emas), bidang perkebunan dengan memberi izin membuka hutan untuk perkebunan kelapa sawit, namun tanpa disertai kebijakan pengelolaan dan pengawasan memadai terhadap sumber daya alam sehingga dapat menimbulkan degradasi (kerusakan) sumber daya alam, termasuk DAS Mahakam. Apabila kerusakan tidak dapat dikendalikan karena (eksploitasi yang berlebihan) maka akan terjadi erosi, sedimentasi, dan selanjutnya akan terjadi banjir, terutama di daerah dataran rendah ( atau daerah hilir).

Kerusakan hutan yang disebabkan eksploitasi hutan yang berlebihan oleh pemegang HPH yang melanggar TPTI (tebang pilih Indonesia), dan juga penebangan liar (*illegal logging*) terutama di daerah hulu (DAS Mahakam), mengakibatkan makin luasnya tanah/lahan kritis. Tingkat lahan kritis menurut Heddy, (1994) ditentukan berdasarkan tiga hal, yaitu tutupan lahan, tingkat

kemiringan lereng lahan, dan jenis tanah suatu daerah. Meluasnya lahan kritis akan menimbulkan erosi, sedimentasi, banjir, kekeringan, dan pencemaran lingkungan hidup. Pemanfaatan sumber daya alam yang keliru dapat menimbulkan bencana seperti telah disebutkan di atas. Berbagai kejadian yang merusak sumber daya alam dengan berbagai dampak yang ditimbulkan, selanjutnya dapat disebutkan beberapa faktor yang menyebabkan banjir di daerah hulu dan hilir DAS Mahakam.

1. Kondisi alam atau (cuaca) yaitu intensitas curah hujan yang tinggi di hulu dan hilir (lokal).
2. Eksploitasi sumber daya alam (hutan) yang berlebihan oleh pemegang HPH dan HPHH yang mengakibatkan kerusakan hutan dan erosi.
3. Erosi yang terjadi di hulu tinggi berdampak terjadinya sedimentasi.

Dharma Bakti (2004) mengemukakan bahwa penyebab terjadinya banjir di daerah hulu di Kota Bangun dan Kota Samarinda yaitu

- (1) akibat kondisi cuaca/iklim, antara lain (intensitas curah hujan tinggi, banjir kiriman, dan fisiografi daerah);
- (2) akibat ulah manusia, antara lain (penggundulan hutan/vegetasi dan pengupasan lahan di daerah hulu, sedimentasi, permukiman penduduk di daerah resapan air, in-konsistensi tata guna lahan sesuai RTRWP/RTRWK/ RDTRK (Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi/Kabupaten/ Rencana Detil Tata Ruang Kota), tidak berfungsinya saluran sungai alam, dan lemahnya penegakan hukum).

Banjir dan kekeringan yang terjadi di DAS Mahakam disebabkan proses alam dan aktivitas manusia mengeksploitasi sumber daya alam secara berlebihan. Dan sebenarnya ekosistem Danau (Semayang, Melintang, dan Jempang) sebagai bagian dari DAS Mahakam berperan penting sebagai daerah tangkapan air (*water*

*catchment area*) dan pengendali banjir agar tidak terjadi banjir di wilayah kota yang dilewati DAS Mahakam.

Danau Semayang (13.000 ha), Danau Melintang (11.000 ha) dan Danau Jempang (15.000 ha), merupakan perairan paparan banjir yang terletak di daerah tengah DAS Mahakam. Ketiga danau tersebut berperan penting dalam kehidupan ekonomi masyarakat, yaitu sebagai sumber mata pencaharian dalam (penangkapan ikan), pertanian (jika air surut), sarana transportasi, dan dalam bidang ekologi sebagai daerah habitat pesut Mahakam, atau mamalia air tawar langka. Menurut Lukman (1997), Danau Semayang dan Melintang merupakan tipe danau paparan banjir dengan pola banjir yang terjadi pada danau tersebut karena dipengaruhi aliran Sungai (Mahakam, Pela, dan Melintang, daripada disebabkan pasang surut air laut atau rawa lebak (lihat Adhi 1994).

Fluktuasi naik-turunnya permukaan dan kedalaman air danau sangat dipengaruhi oleh permukaan air Sungai Mahakam, dan tingginya curah hujan di daerah hulu dan tengah DAS Mahakam. Curah hujan akan mempengaruhi kedalaman air danau. Apabila danau tidak mampu menampung limpasan air karena tingginya curah hujan, air akan mengalir ke sungai-sungai (*outlet*) menuju Sungai Mahakam, yang berdampak terjadinya banjir di kawasan hilir. Dengan demikian tinggi permukaan air Danau Semayang dan Melintang dipengaruhi langsung oleh tinggi permukaan air Sungai Mahakam.

Berdasarkan tipologi iklim menurut Smith dan Ferguson (dalam Anwar 1998), Kota Bangun yang memiliki danau tipe iklim B, yaitu beriklim basah dengan lama bulan basah lebih dari 9 bulan, yang artinya selama 9 bulan akan terjadi curah hujan dengan intensitas rendah sampai tinggi. Curah hujan di kawasan ini menunjukkan dua puncak curah hujan yang tinggi pada bulan Desember mencapai rata-rata 275,8 mm/bulan (tertinggi) dan bulan April mencapai rata-rata 228,4 mm/bulan. Curah hujan di kawasan ini mulai menurun pada antara bulan Juni-September, dengan curah hujan terendah yaitu rata-rata 83,3 mm/bulan (lihat Anwar dkk, 1997). Seiring terjadinya curah hujan yang tinggi di hulu, di sekitar Kota Bangun, akan mempengaruhi tinggi rendah permukaan air DAS

Mahakam, dan selanjutnya mempengaruhi tinggi rendah permukaan air ketiga danau tersebut. Tinggi permukaan air Danau Semayang dan Melintang akan mencapai tingkat tertinggi pada antara bulan Januari (rata-rata 8,53 m) dan Mei (8,23 m). Sebaliknya, permukaan air rata-rata terendah terjadi pada September yang mencapai 3,64 m.

Berdasarkan data tersebut terdapat korelasi yang signifikan perihal tinggi-rendahnya permukaan air Danau Semayang dan Melintang yang dipengaruhi langsung oleh tingginya permukaan air Sungai Mahakam dan tinggi-rendahnya curah hujan serta kerusakan sumber daya alam atau (hutan) di daerah hulu.

Tinggi rendahnya permukaan air danau dan ketidakmampuan danau sebagai penampung air dan pengendali banjir antara lain karena pendangkalan dan pertumbuhan gulma air yang pesat (Lukman 1994, Anwar 1997). Kajian Kimparaswil (2002) menunjukkan bahwa erosi yang dialami Danau Semayang-Melintang adalah 140,28 ton per tahun dengan kategori sedang yang kemudian meningkat pada tahun 2003 menjadi 216,74 ton per tahun (termasuk kategori berat). Dan, Danau Jempang mengalami erosi sebesar 429,19 ton per tahun dengan kategori sangat berat, dan tingkat erosi sepanjang DAS Mahakam rata-rata mencapai 148,85 ton per tahun yang dikategorikan sedang. Erosi tersebut selanjutnya berdampak pada terjadinya sedimentasi di aliran Sungai Mahakam maupun ketiga danau tersebut, yang mencapai 30,337 ton per hektar per tahun dengan rata-rata pendangkalan 1-2 cm per tahun UGM, 1994 (dalam Kimpraswil, 2002).

Erosi dan pendangkalan yang terjadi di Danau Semayang dan Melintang ini diperkuat oleh hasil penelitian Fakhrudin (1997) yang mengemukakan bahwa pendangkalan tidak terlepas dari aktivitas ekonomi di daerah aliran sungai (*catchment area*), di daerah hulu dengan eksploitasi hutan yang berlebihan yang dilakukan HPH dan HTI yang tidak mengindahkan kaidah-kaidah koservasi, perubahan tata guna lahan atau (pengalihan) hutan menjadi peruntukan lain, (menjadi permukiman, perladangan/(pertanian), dan (perkebunan), sehingga akhirnya sangat membahayakan kedua danau tersebut.

Banjir yang terjadi di kota Bangun dan Melak pada tahun 2004 tidak terlepas dari pengaruh dan kondisi DAS Mahakam dan tidak berfungsinya danau sebagai daerah resapan dan pengendali banjir (erosi dan sedimentasi). Sedangkan banjir yang terjadi di kota Samarinda, (daerah hilir) DAS Mahakam, dipengaruhi oleh tingginya curah hujan, tingginya permukaan air Sungai Mahakam, dan banjir kiriman dari hulu sub-DAS Karang Mumus (Zulfakar 2004, Soedarmadji 2004).

Banjir di kota Bangun, Melak, dan Samarinda yang terjadi pada tahun 2004, merupakan kejadian yang tidak bisa dilupakan, karena dalam sepuluh tahun terakhir daerah tersebut tidak pernah dilanda banjir. Banjir di ketiga kota itu terjadi karena kemerosotan lingkungan yang akibat berbagai perilaku manusia terhadap sumber daya alam yang tidak mengindahkan kaidah-kaidah konservasi dan rehabilitasi sumber daya alam. Terjadilah degradasi sumber daya hutan (di daerah hulu), erosi, dan sedimentasi yang mengakibatkan ketidakmampuan daerah resapan dan pengendali banjir (danau) menahan limpasan air yang selanjutnya menimbulkan banjir di dataran rendah dan kawasan hilir (kota Samarinda). Selain itu, pertumbuhan dan kepadatan penduduk, peningkatan kebutuhan hidup, dan persaingan pemanfaatan lahan di perkotaan, juga merupakan faktor pemicu terjadinya banjir.

## **Penduduk, Lingkungan, dan Kerusakan Sumber Daya Alam**

Kerusakan sumber daya alam (hutan) seperti telah dikemukakan di atas, disebabkan kepadatan, tekanan (*pressure*), dan penyebaran penduduk yang tidak merata di DAS Mahakam. Selain itu, perilaku penduduk yang negatif terhadap lingkungan hidup, mempengaruhi perubahan lingkungan, antara lain semakin menurunnya kualitas lingkungan di kawasan DAS Mahakam.

Jumlah penduduk Kalimantan Timur, khususnya Kabupaten/Kota yang dilewati DAS Mahakam, memperlihatkan

pertumbuhan yang cukup tinggi. Pada tahun 1990 penduduk Kalimantan Timur berjumlah 1,9 juta jiwa, kemudian meningkat menjadi 2,4 juta jiwa pada tahun 2000 dengan rata-rata pertumbuhan 2,7 persen per tahun. Penduduk kabupaten/kota di kawasan DAS Mahakam dalam sepuluh tahun terakhir menunjukkan pertumbuhan yang cukup tinggi, terutama di Kabupaten Kutai Timur yang mencapai rata-rata 4,16 persen per tahun. Tingginya pertumbuhan penduduk banyak dipengaruhi oleh migrasi (masuk) dibandingkan dengan pertumbuhan alami. Hal ini dipengaruhi daya tarik peluang kerja dengan dibukanya industri pengolahan kayu, pertambangan batu bara, dan jasa. Daya tarik dan daya dorong ini menyebabkan penduduk daerah lain bermigrasi ke berbagai daerah di Kalimantan Timur. Selain itu, program pemerintah berupa transmigrasi, sejak tahun '70-an, telah disebarluaskan ke berbagai wilayah kecamatan, sampai-sampai mempengaruhi pertambahan jumlah penduduk. Jumlah penduduk kabupaten/kota yang dilewati DAS Mahakam pada tahun 1990-2000 dapat dilihat dalam tabel 3.2, sebagai berikut:

**Tabel 3.2. Jumlah Penduduk Kabupaten/Kota DAS Mahakam 1990-2000**

Kabupaten DAS Mahakam	Luas (Km)	Jumlah Penduduk		Pertumbuhan 1990-2000	Kepadatan	
		1990	2000		1990	2000
Kutai Kartanegara	27.263,10	340.106	424.452	2,24	121	157
Kutai Timur	37.317,21	98.065	147.520	4,16	28	41
Kutai Barat	31.628,55	106.134	136.161	2,52	34	43
Samarinda	718	413.191	521.471	2,35	521	636

Sumber: Diolah dari Kabupaten Kutai Kartanegara, Kutai Timur, Kutai Batar dan Kota Samarinda dalam Angka 1990 dan 2000

Pertumbuhan penduduk tertinggi terjadi di Kutai Timur, karena migrasi masuk dan disebabkan adanya kesempatan kerja yang lebih baik di bidang pertambangan (batu bara, minyak, dan gas bumi) dan industri pengolahan (kayu). Pertumbuhan penduduk juga ditandai dengan tingkat kepadatan penduduk di daerah tersebut.

Kota Samarinda yang terletak di daerah hilir DAS Mahakam adalah pusat pemerintahan, pendidikan, jasa dan ekonomi, yang mempunyai tingkat pertumbuhan dan kepadatan yang cukup tinggi. Tingginya pertumbuhan penduduk adalah karena migrasi, dan tingginya kepadatan adalah karena luas wilayah yang tidak sebanding dengan jumlah penduduk, serta penyebaran permukiman dan perkembangan kegiatan ekonomi yang tidak merata pada antarwilayah di tingkat kabupaten maupun kecamatan. Tingkat kepadatan penduduk kota Samarinda pada tahun 2003 (Kimpraswil 2003) mencapai 790 jiwa/km, Samarinda Seberang sebesar 1.939 jiwa/km, Samarinda Ulu 1.774 jiwa/km, Sungai Kunjang 1.129 jiwa/km, Samarinda Ilir 1.082 jiwa/km, dan Samarinda Utara 519 jiwa/km. Sedangkan wilayah yang tingkat kepadatannya rendah, pada umumnya adalah wilayah yang terletak di daerah DAS Mahakam hulu, seperti Long Apari, Long Pahangai (Kutai Barat) dengan tingkat kepadatan rata-rata 11 jiwa/km, serta Muara Wahau dan Telen (Kutai Timur) dengan tingkat kepadatan 13 jiwa per km.

Penyebaran dan tingkat kepadatan penduduk pada umumnya mengikuti pola jaringan jalan dan aliran sungai dengan tingkat aktivitas perekonomian yang tinggi, seperti di daerah Loa Janan dan Tenggarong serta beberapa wilayah yang telah disebut di atas. Daerah-daerah (yang berada) di sepanjang DAS Mahakam pada umumnya merupakan kawasan permukiman padat. Tingkat kepadatan yang tinggi, penyebaran permukiman yang tidak merata, yang biasanya terkonsentrasi pada wilayah perkotaan dan pusat kegiatan ekonomi (pasar, pertambangan, industri pengolahan) mengakibatkan kumuhnya permukiman (*slum area*).

Pemukiman padat yang berada di sepanjang DAS Mahakam dengan berbagai kegiatan rumah tangga berdampak pada penurunan kualitas air dan lingkungan. Limbah hasil kegiatan rumah tangga, berupa limbah domestik dan sampah (rumah tangga), pada umumnya langsung dibuang atau (dimasukkan) ke dalam aliran sungai, sehingga mencemari sungai, yang menurut Soetaryono (1994) adalah karena kemiskinan dan ketidaktahuan. Selain itu, tingkat kesadaran

masyarakat terhadap kebiasaan atau perilaku membuang sampah pada tempatnya adalah masih rendah (Bachari 2004).

Kerusakan sumber daya alam di daerah hulu DAS Mahakam yang telah terjadi, (misalnya erosi, sedimentasi) selanjutnya menimbulkan banjir maupun kekeringan di DAS Mahakam wilayah tengah (kota Bangun, Melak) dan penebangan liar (*illegal logging*) yang tidak terkendali, curah hujan, dan perubahan musim, dan juga pertambahan dan tingkat kepadatan serta perilaku manusia di permukiman (bantaran) DAS Mahakam.

## Daftar Pustaka

- Fakhrudin, M.** 1997. "Pengembangan Daerah Pesut untuk Lahan Pertanian di Danau Semayang, Kalimantan Timur". dalam *Pusat Penelitian Ekonomi dan Pembangunan LIPI: Laporan Rehabilitasi Lingkungan Perairan Danau Semayang Kalimantan Timur*. Jakarta
- Anwar, Kosman, Lukman, dan Gunawan.** 1997. "Pola Fluktuasi Muka Air Danau Semayang Sebagai Indikator Penetapan Pemanfaatan Lahan Surutan". dalam *Pusat Penelitian Ekonomi dan Pembangunan LIPI: Laporan Rehabilitasi Lingkungan Perairan Danau Semayang Kalimantan Timur*. Jakarta
- Dharma Bakti, Awang H.** 2004. *Penanggulangan Banjir Kota Samarinda*. Dinas PU dan Kimpraswil, Provinsi Kalimantan Timur.
- Lahjie, Abubakar.** 2004. *Solusi Pencegahan Banjir di Samarinda, Dalam Kajian Model Rehabilitasi Lahan pada Kawasan Konservasi Karang Mumus*. Yayasan Bina Lingkungan Lestari Samarinda (Bilingtri).
- Sudarmadji, Triyono (2004)** "Banjir di Kota Tepian Samarinda, Pandangan, dan Beberapa Pemikiran Terhadap Upaya pencegahan dan Penanggulangannya". (makalah), Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman, Samarinda.

- Bachari, Syamsul (2004)** *Optimalisasi Kawasan Resapan dan Tampungan Air di Wilayah Administrasi Kota Samarinda Sebagai Salah Satu langkah Migitasi Banjir*. Bappeda Kota Samarinda. Samarinda
- Soetaryono (1994)** *Pencemaran Lingkungan dan Kemiskinan (Studi Kasus Dampak Pencemaran Batu Baterei di Sepatan, Kabupaten Tangerang*. Universitas Indonesia, Program Pasca Sarjana. Jakarta
- Suryani, Moh., Rofig Ahmad, dan Rozy Munir.** 1987. *Lingkungan: Sumberdaya Alam dan Kependudukan dalam Pembangunan*. Penerbit UI Press Jakarta.
- Bandiyono, Suko dan Fadri Alihar (Penyunting).** 1990. *Hubungan Timbal Balik antara Manusia Dengan Lingkungan Hidup, kerjasama Pemda Kaltim*. Kerjasama Pusat Penelitian Kependudukan dan Ketenagakerjaan LIPI, Goethe Institut Jakarta dan GTZ.
- Media Indonesia 25 Oktober 2005**, Eksplorasi Hutan di Indonesia, Kayu Ditebang, Banjir Menerjang.
- Media Indonesia 27 Oktober 2005**, 'Illegal Logging' Penyebab Bencana.

## BAB IV

# SISTEM KEKUASAAN DAN PENGETAHUAN LOKAL DALAM PENGELOLAAN DAS CILIWUNG

*Oleh: Gutomo Bayu Aji*

Mencermati hubungan antara kebijakan pemerintah dan sistem pengetahuan lokal diperlukan analisis hubungan antara sistem kebijakan dan pengetahuan lokal. Dalam hal ini ada sebuah asumsi yang memandang adanya dua sistem yang berbeda, yaitu sistem kebijakan dan sistem pengetahuan lokal. Dua sistem ini diasumsikan tidak berhubungan (*disconnected*) karena sistem kebijakan dibangun atas relasi akademis dengan kekuasaan (*power*) dan sistem pengetahuan lokal dibangun atas interaksi antara manusia dan lingkungannya, yakni hubungan efektif antara penduduk lokal dan lingkungan sekitarnya.<sup>3</sup>

Asumsi ini adalah asumsi awal tentang interaksi manusia dengan lingkungannya. Dalam kerangka analisis, asumsi ini akan dibangun berdasarkan hubungan kekuasaan (*power relation*) antara sistem kebijakan dan sistem pengetahuan lokal. Bekerjanya asumsi pertama adalah kebijakan dibangun atas hubungan antara lingkungan akademis dan kekuasaan, bekerja melalui kebijakan efektif, yakni kebijakan yang dibuat dan diimplementasikan melalui seperangkat kebijakan, seperti peraturan dan alat-alat birokrasi (dinas pemerintahan dan instansi pemerintahan lain yang terkait). Kebijakan yang efektif sebagai alat kekuasaan akan bekerja di dalam komunitas yang mempunyai sistem pengetahuan lokal tersendiri. Hal menarik yang telah disinggung di paragraf sebelumnya adalah dua sistem ini

---

<sup>3</sup> Lingkungan efektif adalah lingkungan yang berpengaruh terhadap perilaku manusia, mempunyai sifat kultural (Ahimsa-Putra, 1997).

tidak saling berhubungan secara sosial-historis; artinya proses kebijakan itu bersifat *discontinuity*.

Dalam kasus ini, sebuah proses kebijakan yang kemudian dinamakan kebijakan publik menjadi *irrelevant* karena bersifat *discontinuity* terhadap komunitas yang akan dikenai kebijakan itu. Akibat langsung dari proses *discontinuity* adalah tidak tepatnya sasaran kebijakan atau tidak relevan sama sekali dengan persoalan di tingkat lokal. Jikalau hal itu diasumsikan kebijakan publik diterapkan dan benar-benar sampai ke tingkat komunitas. Banyak kebijakan publik yang berhenti di tengah jalan dan tidak sampai ke sasaran karena perangkat kebijakan, seperti dinas-dinas pemerintahan serta instansi-instansi pemerintahan lain yang terkait, tidak meneruskan kebijakan sampai ke bawah. Gejala ini bisa disebut korupsi dan manipulasi kebijakan publik. Terlampau luasnya cakupan masyarakat dibandingkan dengan kemampuan kebijakan mengakibatkan kebijakan hanya mencakup satu komunitas kecil, sedangkan mayoritas masyarakat yang lain tidak terkena kebijakan.

Gejala yang terakhir menunjukkan hubungan antara kebijakan dan komunitas sarasannya yang tidak efektif, di mana kebijakan tidak bekerja sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Di Indonesia, gejala ini sudah lama terjadi dan selama ini kebijakan publik belum efektif. Apabila kita mengkaji suatu kebijakan, kita akan memperoleh kebijakan yang komprehensif dari sudut pandang pemerintah. Tetapi, dalam penerapan kebijakan itu, persoalan-persoalan yang telah disebutkan akan muncul dan banyak sekali masyarakat yang tidak terkena kebijakan.

*Headline* media massa tentang keberhasilan program pemerintah hanyalah ritual kekuasaan kebijakan belaka. Dalam realitas akan ditemui banyak kejadian di luar ritual kekuasaan. Masyarakat miskin di bantaran Sungai Ciliwung adalah salah satu contohnya. Selanjutnya akan ditunjukkan letak berlangsungnya kebijakan-kebijakan (*un*)publik.

## ***Disconnected: Dua Asumsi Interaksi Sosial***

Asumsi berikut ini menjelaskan dua interaksi sosial yang sedang terjadi. Interaksi sosial yang satu berlangsung di tingkat elite, yakni antara lingkungan akademis dan kekuasaan.<sup>4</sup> Di dalam interaksi ini terjadi hubungan intensif antara pengetahuan akademis dan aspek kebijakan, seperti bagaimana membuat pengetahuan menjadi bahasa kebijakan. Contoh paling konkrit adalah penggunaan istilah, pengertian, dan definisi ilmiah di dalam kebijakan, seperti penggunaan istilah atau pengertian 'bantaran sungai', di mana istilah ini mengandung konsekuensi akademis yakni "sebidang lahan yang harus dilindungi untuk kepentingan konservasi air dan sungai". Contoh lain adalah kategori bersih dan kotor yang dirumuskan secara akademis, seperti berdasarkan parameter kimia, biologi, dan fisika, yang kemudian digunakan di dalam kebijakan untuk menentukan kategori air bersih dan kotor di tengah masyarakatnya.<sup>5</sup>

Pola interaksi pertama adalah interaksi antara lingkungan akademis dan kekuasaan yang berlangsung secara insidental. Interaksi ini hanya berlangsung berdasarkan kepentingan pertemuan, misalnya acara diskusi antara kalangan akademisi dan aparat pemerintahan dalam acara konsultasi, seminar, *workshop*, konferensi, dsb. Dalam interaksi ini akan terjadi hubungan timbal-balik antara pengetahuan dan kekuasaan yang biasanya menghasilkan rekomendasi-rekomendasi bagi kedua belah pihak. Kalangan akademisi misalnya akan memperoleh rekomendasi untuk studi selanjutnya berdasarkan masukan dari aparat pemerintahan, dan rekomendasi ini akan menghasilkan studi-studi praktis kebijakan. Atau, bisa juga berdasarkan proyek pesanan pemerintah, dan aparat pemerintah akan mendapatkan rekomendasi kebijakan yang selanjutnya akan digodok untuk menjadi bahasa hukum.

---

<sup>4</sup> Kekuasaan diartikan sebagai situasi dimana pemegang kekuasaan atau penguasa kebijakan secara otoriter membangun sebuah kebijakan.

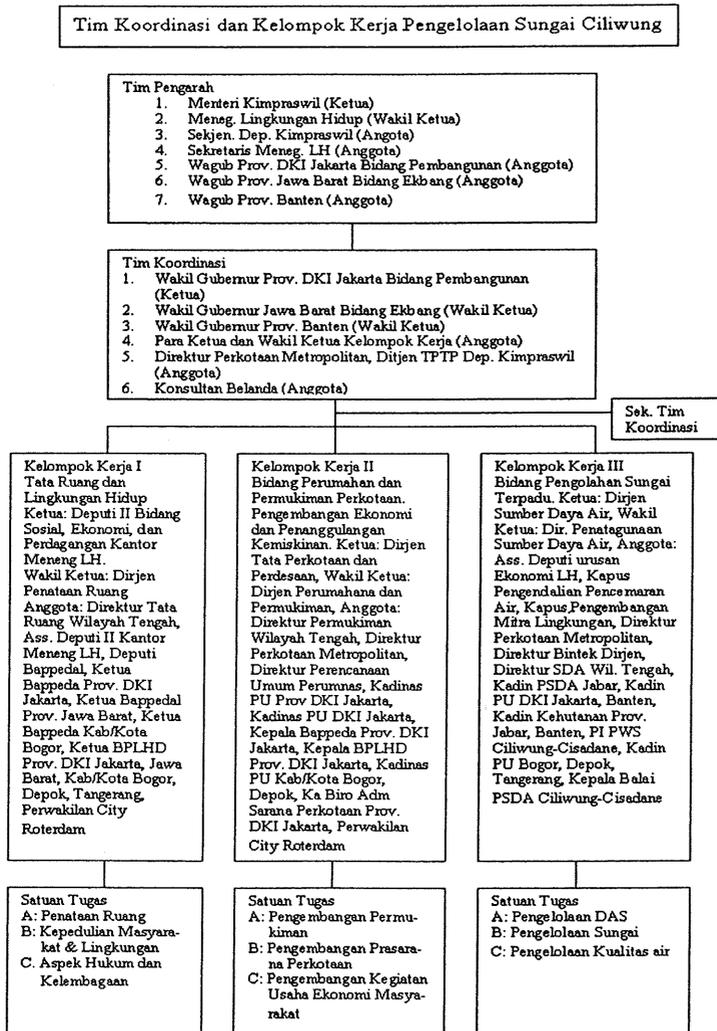
<sup>5</sup> Lihat misalnya Ahimsa-Putra, 1997. "Air dan Sungai Ciliwung Studi Etnoekologi", dalam *Prisma* 1, Januari.

Pada kenyataannya, bahasa hukum adalah proses yang tidak mudah. Proses akademis dengan kekuasaan tidak bisa langsung diterjemahkan ke dalam bahasa hukum. Instansi pemerintah biasanya mempunyai bagian hukum (*legal officer*) yang antara lain berfungsi menerjemahkan bahasa akademis dan rekomendasi-rekomendasi akademis ke dalam bahasa hukum, seperti ke dalam keputusan pemerintah, peraturan pemerintah, dan perundang-undangan lainnya. Berbagai produk hukum akan berlaku secara universal, artinya bisa dikenakan kepada semua orang yang tercakup di dalam wilayah hukum itu.

Studi ini mempunyai banyak contoh produk hukum yang berkaitan dengan DAS Jabopunjur ataupun produk hukum yang khusus berkaitan dengan Sungai Ciliwung. Sungai Ciliwung telah menjadi perhatian besar karena telah menghasilkan berita (*un*)populer bagi pemerintahan daerah serta nasional berkaitan dengan banjir yang melanda Jakarta. Secara khusus, produk hukum yang berkaitan dengan Sungai Ciliwung mendapatkan porsi perhatian yang lebih besar dari pemerintah, dan hal ini berarti interaksi antara lingkungan akademis dan kekuasaan di daerah juga semakin besar. Salah satu kebijakan pemerintah paling populer yang berkaitan dengan penanganan masalah Sungai Ciliwung dan juga berkaitan dengan DAS Jabopunjur adalah Surat Keputusan Menteri Perhubungan dan Prasarana Wilayah Nomor 20/Kpts/M/2002 tanggal 31 Januari 2002 tentang Pembentukan Tim Koordinasi dan Kelompok Kerja Pengelolaan Sungai Ciliwung (TK3PSC) (Lihat Skema TK3PSC).

Bila kita cermati skema TK3PSC, tidak banyak pola interaksi pertama yang berlangsung di dalam proses kelembagaan pemerintah. Perwakilan *City Rotterdam* menjadi satu-satunya kelembagaan resmi yang masuk ke dalam tim koordinasi. Skema TK3PSC lebih sesuai dengan pola interaksi kedua yakni masuknya kalangan akademisi ke dalam jajaran birokrasi pemerintahan dan menjadi aparat pemerintah. Para akademisi membawa seperangkat ilmu pengetahuan yang diproduksi selama kuliah dan membawa ilmu pengetahuan itu ke dalam tubuh pemerintah, berinteraksi dengan kekuasaan. Pola interaksi kedua ini lebih mirip pergulatan individual antara

pengetahuan dan kekuasaan di dalam diri masing-masing birokrat dalam lingkungan birokrasi. Pada kenyataannya, pola interaksi kedua ini sangat efektif mempengaruhi bahasa kekuasaan dan produk hukumnya, sebagaimana terlihat pada terbentuknya TK3PSC.



Kini, interaksi efektif antara pengetahuan dan kekuasaan berlangsung secara permanen, di mana banyak birokrat muda dikirim ke universitas terkemuka di dunia untuk mempelajari ilmu pengetahuan spesifik dan membawanya kembali ke tubuh birokrasi untuk mengembangkan kebijakan publik yang lebih handal. Semakin menguatnya interaksi efektif antara pengetahuan dan kekuasaan menjadikan studi penting dijalankan dalam berbagai bidang keilmuan di berbagai universitas di belahan dunia mana pun. Hal ini menunjukkan reproduksi pengetahuan dan kekuasaan sebenarnya juga berlangsung di dalam kampus, di seluruh universitas terkemuka di seluruh dunia. Dua pola interaksi antara kalangan akademisi dan kalangan birokrasi adalah sistem dunia tersendiri yang tidak berhubungan dengan sistem pengetahuan lokal. Sistem ini dibangun atas sebuah proses yang bersifat elitis, antara kalangan akademisi yang terlibat secara insidental maupun permanen dan kalangan birokrasi yang mempunyai otoritas terhadap kebijakan. Proses kekuasaan semacam ini terjadi di "dunia lain" dari sistem pengetahuan lokal. Di balik semua ini terdapat begitu banyak variasi sistem pengetahuan lokal yang dalam studi ini disebut etno-ekologi. Fisher (2001) misalnya mengatakan "*ethnoecology is the study of the way different groups of people in different locations understand their environment and their relationship with it*". Secara lebih spesifik Ahimsa-Putra (1997) melihat tujuan etno-ekologi untuk melukiskan lingkungan sebagaimana lingkungan tersebut dilihat oleh masyarakat yang diteliti.

Munculnya interpretasi yang ditafsirkan melalui seperangkat pengetahuan dan sistem nilai yang dikodifikasikan, merupakan hasil dari interaksi antar-masyarakat, yakni komunitas lokal yang tinggal di bantaran sungai dengan lingkungannya. Pada bagian lain telah dijelaskan bagaimana masyarakat melakukan kodifikasi dan sistem klasifikasi atas lingkungannya yang berkaitan dengan air dan banjir, sampah serta tanah. Ketiga hal ini merupakan unsur lingkungan yang penting, yang harus dikelola agar strategi kehidupan suatu masyarakat bisa beradaptasi dengan lingkungan yang "berbahaya", seperti banjir. Sebagaimana telah dijelaskan, masyarakat mempunyai strategi

adaptasi terhadap situasi yang “berbahaya” yang datang dan hilang secara cepat seperti banjir. Pola adaptasi ini juga lahir atas interaksinya dengan kondisi lingkungan serta faktor-faktor eksternal yang berasal dari luar komunitas mereka. Analisis bantuan banjir juga mencerminkan bagaimana strategi adaptasi dikembangkan menjadi pola-pola resistensi, yakni semacam pengelabuan, pemalsuan, dan penipuan secara sembunyi-sembunyi.

Sistem tersendiri yang berbeda dengan sistem kekuasaan ternyata tetap hidup di masyarakat. Sebuah sistem yang mempunyai tujuan kurang lebih sama, maka akan bisa mengatasi persoalan lingkungan di sekitarnya. Apabila sistem kekuasaan menggunakan istilah-istilah akademis untuk mengatasi persoalan lingkungan yang menjadi cakupan kebijakan mereka maka sistem pengetahuan lokal menggunakan seperangkat pengalaman dan pengetahuan lokal yang terinternalisasikan secara tradisional untuk beradaptasi dan mengembangkan diri sebagai komunitas. Dua sistem inilah yang dalam analisis kebijakan disebut *disconnected*, artinya di dalam suatu masyarakat yang berpemerintahan (*polity*) terdapat dua sistem kekuasaan yang tidak saling berhubungan, yang satu berasal dari pemerintah sebagai pemegang kekuasaan dan yang lainnya berada di masyarakat. Keduanya sesungguhnya ditujukan untuk hal-hal yang kurang lebih sama, yakni pengelolaan DAS Jabopunjur, dan juga Sungai Ciliwung dan Cisadane.

### ***Discontinuity*: Karakter Kebijakan Publik**

Beberapa tipe *discontinuity* yang berkaitan dengan hubungan kekuasaan (*power relation*) antara kedua sistem itu. Tipe *discontinuity* pertama adalah munculnya sistem kekuasaan di atas tanpa melibatkan masyarakat ataupun komunitas lokal yang akan dikenai kebijakan publik. Proses ini bersifat elitis, padahal basis ilmu pengetahuan sosial bersumber dari masyarakat. Kalangan akademisi mempunyai peranan yang sangat besar dalam proses *discontinuity* karena tidak berupaya mengangkat sistem pengetahuan lokal ke dalam interaksi efektif dengan kebijakan. Kategori-kategori

positivistik digunakan untuk menjelaskan gejala sosial sehingga tidak sesuai dengan kenyataan yang terjadi di masyarakat. Tipe inilah yang dalam analisis kebijakan disebut tipe elitis, di mana sangat rendahnya partisipasi masyarakat dalam proses kekuasaan.

Tipe *discontinuity* yang kedua adalah sebagai konsekuensi dari tipe pertama, yakni tidak dilibatkannya masyarakat dalam proses kebijakan sehingga banyak kebijakan publik tidak tepat sasaran. Artinya, banyak kebijakan publik yang tidak sesuai dengan keadaan di tingkat lokal. Kebijakan sering kali diinterpretasikan secara berbeda oleh masyarakat sebagai suatu bentuk resistensi atas kebijakan yang tidak tepat sasaran. Bentuk-bentuk resistensi seperti penolakan, penyalahgunaan, pengabaian, penghindaran, dsb. merupakan gaya resistensi tersembunyi masyarakat terhadap sifat kebijakan publik yang otoriter dan represif, sedangkan materinya tidak sesuai dengan kondisi lokal. Pembuatan jamban untuk umum di sepanjang Sungai Ciliwung misalnya, tidak bertahan lama dan kini telah ditinggalkan karena masyarakat di daerah itu lebih memilih menggunakan sumber-sumber air yang sesuai dengan pandangan dan pengetahuan mereka. Tipe ini biasanya diperparah dengan cakupan kebijakan yang terlampaui luas, yang mencakup banyak penduduk dan komunitas yang berbeda-beda sehingga efek dari kebijakan itu sering kali tidak terasa.

Tipe *discontinuity* yang terakhir adalah substansi kebijakan yang berhenti di tengah jalan dan tidak sampai ke sasaran. Umumnya hal ini terjadi karena mesin birokrasi terlampaui panjang dan sangat rumit sehingga materi kebijakan yang dibawanya sering kali mengalami persoalan di tengah jalan. Sumber dana kebijakan misalnya, sering kali mengalami pemotongan atau yang disebut "biaya siluman". Panjangnya mesin birokrasi menyebabkan "biaya siluman" menjadi besar dan seringkali terlampaui kecil untuk menjalankan suatu program. Birokrasi semacam ini menandakan birokrasi kompleks dan tidak memungkinkan suatu kebijakan berjalan secara efektif. Melalui mesin birokrasi semacam ini *discontinuity* sering kali terjadi dan membentuk karakter wajah kebijakan publik.

Skema TK3PSC di atas menunjukkan bagaimana mesin birokrasi pengelolaan Sungai Ciliwung dibangun di atas sistem birokrasi yang sangat kompleks, secara sektoral maupun regional. Rantai birokrasi sangat panjang, sedangkan program-program yang dibuat berdasarkan kurun waktu lima tahun. Selama kurun waktu pertama konsolidasi kelembagaan seperti ini belum selesai. Masing-masing kelompok kerja sudah berhasil merumuskan persoalan dan menghasilkan program-program, tetapi bukan berarti itu semua sudah dianggap selesai.

Persoalan *disconnected* semestinya dicermati sebagai bahaya kegagalan suatu program. Pembangunan rumah susun misalnya, tidak lahir dari pengetahuan lokal. Teknologi ini lahir dari “penjiplakan” kebudayaan lain, seperti kebudayaan Taiwan yang digunakan untuk menangani keterbatasan wilayah karena meningkatnya jumlah penduduk. Rumah susun telah menjadi budaya bagi orang-orang Taiwan tetapi bukan budaya bagi orang-orang yang tinggal di bantaran Ciliwung.

Sebuah *urban revolution* tidak lain adalah sebuah “hantu perkotaan”, di mana akan terjadi penggusuran, penghilangan hak-hak lokal, tidak dihargainya sistem pengetahuan lokal, dsb. Berbagai pelanggaran dalam pembangunan yang seharusnya tidak hanya dilangsungkan secara fisik namun juga berdimensi manusia, tidak akan pernah berlangsung. Sebagai contoh, aspek-aspek demokrasi (partisipasi dan perwakilan) dan HAM tidak dimasukkan ke dalam kinerja TK3PSC apalagi kinerja kebudayaan yang bisa menjadi jembatan antara dua sistem yang *disconnected*. Pendekatan kebudayaan sebagaimana studi etno-ekologi akan memberikan pemahaman tentang kondisi kebudayaan suatu masyarakat, juga bagaimana kebudayaan mereka tentang tempat tinggal, rumah hunian atau rumah tinggal, dsb. Kegagalan pemerintah dalam membangun rumah-rumah untuk suku-suku di pedalaman termasuk antara lain upaya Freeport dalam membangun rumah bagi suku-suku asli di Papua misalnya, seharusnya menjadi contoh bagaimana setiap kebudayaan mempunyai pengetahuan dan persepsi yang berbeda mengenai tempat tinggal.

## Lokasi Pengetahuan Lokal dalam Kebijakan Publik

Dua penjelasan sistem kekuasaan dan pengetahuan lokal cukup menjelaskan bagaimana lokasi sistem pengetahuan lokal di dalam kebijakan publik. *Disconnected* menjelaskan sebuah proses marjinalisasi sistem pengetahuan lokal di dalam domain kebijakan publik yang dibangun bersama-sama dengan dominasi pengetahuan positivistik, sedangkan *discontinuity* lebih menjelaskan posisi otoritarian dan represi kebijakan publik ke dalam komunitas dan pengetahuan lokal. Di kalangan antropolog, kritik semacam ini menimbulkan pemahaman mengenai etno-ekologi, yakni pendekatan yang membantu memahami suatu kebudayaan dari pemahaman lokal (*understanding of local understanding*) mengenai lingkungannya.<sup>6</sup> Secara praktis, etno-ekologi juga bisa membantu meningkatkan kesadaran, yakni hubungan antara sistem kekuasaan dan pengetahuan lokal.<sup>7</sup>

Persoalan paling rumit yang sering kali muncul dalam pertanyaan bagaimana menggunakan pengetahuan lokal di dalam kebijakan publik? Pertanyaan semacam ini dibangun atas asumsi positivistik, tetapi sering kali harus dijelaskan duduk persoalannya. Dalam penjelasan di atas, dua sistem yakni antara sistem kekuasaan dan pengetahuan lokal, masing-masing mempunyai otoritas sehingga seharusnya yang dipertanyakan bukan fungsi pengetahuan lokal di dalam kebijakan publik namun relasi keduanya dalam mendorong dinamika kebudayaan yang lebih dinamis. Mempertanyakan lokasi pengetahuan lokal di dalam kebijakan publik tidak lain adalah mentransformasi hubungan (relasi) yang selama ini dibangun atas sistem pengetahuan lokal. Persoalan mendasar sebagaimana telah disebutkan adalah bagaimana meletakkan hubungan-hubungan itu di dalam sistem yang *connected* dan *continuity*.

---

<sup>6</sup> Lihat misalnya Nazarea, dkk., 1998, "Defining Indicator which Make Sense to Local People: Intra Cultural Variations in Perceptions of Natural Resources", dalam *Human Organization* 57/2.

<sup>7</sup> Lihat misalnya Haen, 2000, "Renovating Ecology", dalam *Americans Ethnologist*, Aug., 27, 3.

Sistem yang *connected* adalah hubungan antara dua sistem yang saling menghargai, tentunya di dalam proses kebijakan, tidak ada dominasi seperti antara kalangan akademisi dan birokrasi. Persoalan praktis yang muncul dalam pembangunan sering kali diterjemahkan dalam bentuk partisipasi, yaitu bagaimana meningkatkan partisipasi masyarakat tingkat lokal di dalam kebijakan publik, antara lain meningkatkan akses masyarakat di dalam kebijakan, mempengaruhi kebijakan publik yang akan diterapkan di dalam komunitas, dan mendorong perubahan perspektif kebijakan publik secara lebih adil dan transparan. Dengan demikian, perubahan perspektif menuntut perubahan hubungan yang mendasar antara dua sistem yang berbeda itu.

*Continuity* merupakan kebalikan dari *discontinuity*. Penjelasan di atas disebutkan bahwa tipe *discontinuity* dibagi menjadi tiga, yakni yang mencakup pengertian ketidaktepatan sasaran, cakupan kebijakan yang terlampaui luas, dan praktik birokrasi yang terlampaui rumit yang menimbulkan korupsi dan manipulasi pada proses kebijakan publik. *Continuity* akan memotong ketiga tipe itu menjadi kebijakan efektif yang bersifat lokal, tepat sasaran, dan efisien. Dengan demikian, dibutuhkan pemahaman lokalitas di berbagai komunitas, di seluruh sektor dan region. Tantangan terbesar berada pada pemetaan kebudayaan masyarakat, di mana setiap masyarakat mempunyai informasi kebudayaan yang berbeda tentang sistem pengelolaan lingkungannya. Kehidupan masyarakat di bantaran sungai hanya salah satunya. Dengan demikian, aspek lokalitas merupakan aspek yang sangat penting dan bisa menjadi prinsip-prinsip di dalam penyusunan kebijakan publik.

## Daftar Pustaka

- Ahimsa-Putra. 1997. *Air dan Sungai Ciliwung Studi Etnoekologi*. dalam *Prisma* 1, Edisi Januari. Jakarta: Penerbit LP3ES.
- Haeen. 2000. "Renovating Ecology". dalam *Americans Ethnologist*. Edition August. kota penerbit: penerbit.

Nazarea, dkk. 1998. "Defining Indicator which Make Sense to Local People: Intra Cultural Variations in Perceptions of Natural Resources". dalam *Human Organization*, Volume 57:2. kota penerbit: penerbit.

# **BAB V**

## **KONTRIBUSI MASYARAKAT: Antara Peningkatan Degradasi Versus Kearifan Lokal<sup>8</sup>**

*Oleh: Deny Hidayati*

Peran langsung dan tidak langsung pemerintah pusat dan pemerintah daerah serta masyarakat berkontribusi terhadap peningkatan degradasi dalam upaya pelestarian DAS (daerah aliran sungai) Batanghari. Kontribusi masyarakat terhadap peningkatan kerusakan DAS berkaitan erat dengan dua faktor, yaitu peningkatan jumlah penduduk, khususnya jumlah penduduk yang tinggal dan menggantungkan kehidupannya pada sumber daya alam di kawasan DAS, dan kegiatan masyarakat yang merusak ekosistem DAS. Tetapi tidak semua perilaku masyarakat berdampak negatif, bahkan juga memuat kearifan yang sangat bermanfaat untuk pelestarian DAS. Penelitian yang dilakukan di wilayah DAS Batanghari Provinsi Jambi dapat menjadi contoh tarik-menarik kontribusi aktivitas masyarakat yang menyumbang proses degradasi sumber daya alam, dan di sisi lain berkontribusi dalam upaya konservasi melalui beberapa teknik pengetahuan lokal dalam mengelola sumber daya alam.

### **Peningkatan Jumlah Penduduk**

Berdasarkan sejarah perkembangan permukiman, penduduk Provinsi Jambi umumnya tinggal di sepanjang sungai dan sangat tergantung pada sumber daya sungai untuk kehidupan sehari-hari. Sungai merupakan sumber air untuk minum, masak, mandi, dan cuci; sumber

---

<sup>8</sup> Tulisan ini pengembangan dari laporan “Degradasi Pengelolaan DAS Batanghari: Permasalahan dan Tantangan” (tidak diterbitkan, PPK LIPI 2004). Tim peneliti terdiri dari Mujiyani, Deny Hidayati, dan Brillian Nugraha.

makanan, terutama protein hewani dari ikan; sarana ekonomi, yaitu kegiatan pertanian, perkebunan, perikanan, dan perdagangan; transportasi untuk penumpang dan angkutan barang, dan jasa; dan tempat pembuangan limbah, seperti limbah domestik, pertanian, perkebunan, dan industri.

Pada waktu jumlah penduduk masih sedikit, semua kebutuhan penduduk masih dapat dipenuhi dan ditampung oleh sungai, sehingga kelestarian sungai masih bisa terjaga. Tetapi, semakin meningkatnya jumlah penduduk, beban sungai di beberapa wilayah Provinsi Jambi telah melampaui kemampuan atau daya dukungnya. Kondisi ini mengakibatkan kerusakan sumber daya dan daerah aliran sungai.

Peningkatan jumlah penduduk Provinsi Jambi cukup tinggi pada periode 1970-an sampai 1990-an. Menurut data statistik, dalam dua dekade ini penduduk Jambi meningkat sebesar 40 persen, yaitu ketika penduduk bertambah dari 1,0 juta jiwa pada tahun 1970 menjadi 1,4 juta jiwa pada tahun 1980 dan 2,0 juta jiwa pada tahun 1990. Peningkatan jumlah penduduk kemudian mengalami penurunan, yaitu sekitar 18 persen, lebih dari separuh dari peningkatan jumlah penduduk sebelumnya. Pada tahun 2000, jumlah penduduk telah mencapai 2,3 juta jiwa (BPS Provinsi Jambi, 2003).

Pesatnya peningkatan jumlah penduduk pada periode 1970–1990, disebabkan pertumbuhan alami, juga erat kaitannya dengan kebijakan pembangunan di Provinsi Jambi, terutama pembangunan jalan lintas/trans Sumatera, pembangunan sektor kehutanan, khususnya *logging* oleh perusahaan HPH, program transmigrasi dan perkebunan besar (perkebunan kelapa sawit). Kegiatan pembangunan menarik penduduk datang ke provinsi ini. Hal ini terlihat pada proporsi terbesar peningkatan jumlah penduduk yang terjadi di daerah pedesaan, tempat program-program dan kegiatan-kegiatan tersebut dilakukan.

Pembangunan jalan lintas Sumatera pada tahun 1970-an berkontribusi besar terhadap masuknya pendatang ke Provinsi Jambi. Adanya akses jalan dan semakin lancarnya transportasi darat,

mobilitas penduduk semakin lancar dari seluruh kawasan Sumatera maupun dari luar Sumatera, terutama Jawa. Pendatang yang masuk ke Jambi adalah memanfaatkan kesempatan ekonomi yang cukup potensial, seperti kesempatan kerja di bagian konstruksi jalan, di perusahaan *logging*, di perkebunan karet, dan di bagian jasa untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja di perusahaan-perusahaan.

Program transmigrasi yang bertujuan menyebarkan penduduk dan meningkatkan pembangunan pertanian (pangan dan perkebunan), misalnya, berkontribusi cukup besar terhadap peningkatan jumlah penduduk di Provinsi Jambi. Jumlah transmigran meningkat dari waktu ke waktu. Berdasarkan catatan Kantor Transmigrasi Jambi, antara tahun 1978 dan 2002 jumlah transmigran di provinsi ini adalah 80.686 KK atau 341.861 jiwa. Sepertiga dari jumlah tersebut atau sekitar 138 ribu orang adalah transmigran yang termasuk kelompok PIR (Perkebunan Inti Rakyat) dengan komoditi unggulan kelapa sawit.

## **Tekanan Penduduk terhadap DAS Batanghari**

Pada mulanya hubungan antara masyarakat dan sungai dilakukan secara harmonis tanpa mengganggu dan merusak sungai. Tetapi, hubungan ini mengalami degradasi seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, kegiatan ekonomi dan teknologi di kawasan DAS Batanghari. Perubahan ini menyebabkan tekanan masyarakat terhadap sungai dan ekosistem di sekitarnya.

Tekanan masyarakat terhadap Sungai Batanghari dan ekosistem di sekitarnya bervariasi menurut wilayahnya. Pada bagian hulu dan tengah DAS, tekanan berkaitan erat dengan mata pencaharian dan kegiatan ekonomi penduduk, yaitu di bidang pertanian, perkebunan, pengambilan hasil hutan, dan pertambangan. Sedangkan di bagian hilir, tekanan semakin besar karena menerima dampak dari tekanan dari bagian hulu dan tengah, masyarakat di bagian hilir juga melakukan tekanan melalui limbah yang mereka buang ke sungai.

Beberapa contoh yang dapat menjelaskan bentuk-bentuk tekanan penduduk yang berkaitan erat dengan peningkatan degradasi DAS Batanghari, berikut ini diberikan. Tekanan tersebut antara lain penebangan liar, kegiatan pertanian dan perkebunan yang menggambarkan kegiatan di bagian hulu dan tengah DAS; dan kegiatan karamba ikan secara berlebihan serta pembuangan sampah yang menggambarkan kegiatan di bagian hilir sungai dan wilayah perkotaan.

### **Kegiatan Penebangan Liar**

Penebangan liar merupakan kegiatan yang erat kaitannya dengan eksploitasi sumber daya hutan di sekitar DAS Batanghari. Kegiatan ini sudah dilakukan sejak beroperasinya konsesi hutan di Provinsi Jambi yang semakin marak pada era otonomi daerah. Kegiatan penebangan liar mulanya dilakukan di sekitar kawasan *logging*. Para penebang liar memanfaatkan jalan *logging* dan areal HPH yang belum beroperasi. Kemudian, kegiatan ilegal ini mulai merambah ke hutan-hutan negara lainnya sampai ke hutan-hutan adat.

Penebangan kayu juga dilakukan di wilayah yang telah ditetapkan sebagai lokasi perkebunan besar, seperti perkebunan kelapa sawit. Lokasi-lokasi yang mendapatkan izin untuk dijadikan areal perkebunan merupakan objek penebangan liar, terutama sebelum perkebunan tersebut beroperasi. Beberapa pengusaha juga melakukan penebangan dan kemudian membiarkan hutan tersebut terbuka tanpa diolah menjadi perkebunan seperti izin yang diberikan.

Semakin terbatasnya wilayah hutan di sekitar DAS Batanghari, kegiatan penebangan liar merambah ke hutan-hutan yang termasuk kawasan lindung. Menurut Bappedalda Jambi (2003:18), penebangan liar dilakukan di kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS), Taman Nasional Bukit Duabelas (TNBD), Taman Nasional Bukit Tigapuluh (TNBT), Taman Hutan Raya, dan kawasan cagar alam lainnya.

Di TNKS, penebang liar umumnya adalah pendatang dari luar desa-desa sekitarnya. Mereka masuk ke kawasan taman nasional sampai ke dalam zona penyangga TNKS, yaitu Desa Senamat Hulu dan Lubuk Beringin. Penebang liar sering kali mendapat perlawanan dari penduduk desa sekitar, seperti penduduk Batu Kerbau dan Baru Pelepat yang berusaha mempertahankan keberadaan hutan adat mereka dan hutan lindung di sekelilingnya. Tetapi, kegiatan penebangan liar masih terus berlangsung. Kegiatan ini terutama ditopang oleh *tauke* dengan *sawmill* berlokasi di perbatasan dusun, yang menampung hasil kayu curian.

Masuknya penebang liar di zona TNKS juga berhubungan dengan berakhirnya kegiatan proyek ICDP? dari Bank Dunia di lokasi ini. Pada waktu ada kegiatan proyek, untuk memberdayakan masyarakat di desa-desa terdekat dengan lokasi TNKS, masyarakat mempunyai pekerjaan, sehingga mereka tidak mengganggu hutan. Masyarakat mendapat dana untuk *alternative income*, seperti kerajinan dan koperasi, dan dana untuk pembangunan desa, seperti pembangunan sarana dan prasarana jalan. Tetapi proyek itu tidak *sustain*, begitu kegiatan itu selesai, mereka kehilangan pekerjaan. Akibatnya, sebagian masyarakat melakukan penebangan hutan secara liar lagi.

Masih maraknya penebangan hutan secara liar ini diindikasikan dari masih beroperasinya *sawmill* yang masih cukup besar (sekitar 400 perusahaan), padahal perusahaan HPH yang masih berjalan jumlahnya sudah sangat terbatas (6 perusahaan). Kegiatan *sawmill* kebanyakan dilakukan oleh penduduk, yang sebagian penduduk mendapat modal kerja dari pemilik modal atau *tauke*.

Kegiatan penebangan liar umumnya dilakukan oleh sebagian penduduk dan para pengusaha kayu (*tauke*) terutama yang ilegal. Dengan modal dan akses yang dimiliki, pengusaha memanfaatkan penduduk untuk melakukan penebangan. Mereka memberi penebang liar (penduduk) modal untuk membeli alat dan bahan pokok yang akan di bawa ke hutan dan untuk keperluan keluarga yang ditinggalkan di rumah. *Tauke* kemudian menampung hasil kayu curian penduduk itu. Sebaliknya, sebagian penduduk memanfaatkan

peluang itu untuk memperoleh pendapatan, walaupun pendapatan yang diperoleh tidak begitu besar karena sebagian besar digunakan untuk membayar hutang kepada *tauke*.

*Tauke* dan penduduk, khususnya penebang liar, mempunyai hubungan saling menguntungkan dengan sistem *patron client*. Pengusaha sebagai *patron* mendapat keuntungan terbesar karena dengan modal dan akses yang dimiliki, mereka dapat menentukan harga dan volume kayu di pasaran. Sedangkan penduduk (penebang liar) mendapat porsi yang jauh lebih kecil karena posisi tawar mereka sangat terbatas. Penduduk mendapat keuntungan dalam porsi relatif kecil, namun penebang liar masih terus melakukan kegiatan yang dilarang ini. Untuk beberapa penebang kayu, kegiatan ini merupakan matapencaharian untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarganya sehari-hari.

Menurut seorang tokoh masyarakat dari Desa Guguk (di mana?), penebangan liar hanya menguntungkan pemilik industri kayu (*tauke*) dan sekelompok kecil elite desa, kecamatan, dan kabupaten. Sedangkan penduduk yang menjadi penebang liar masih tetap 'miskin' karena hasil penjualan kayu hanya cukup atau bahkan tidak cukup untuk membayar hutang pada *tauke*. Padahal, selama menebang di hutan, mereka menelantarkan sawah dan kebun yang semula menjadi sumber utama kehidupan ekonomi mereka.

Penebangan hutan secara ilegal diduga dilakukan oleh perusahaan-perusahaan kayu yang mengantungi izin usaha dari pemerintah. Di Desa Batang Kibul, Kecamatan Tabir, Kabupaten Merangin, misalnya, perusahaan pemegang IPHH melakukan penebangan hutan sampai masuk ke wilayah hutan adat. Perusahaan IPHH mendapat izin untuk memanfaatkan hasil hutan di Desa Batu Kerbau, Kecamatan Pelepat, Kabupaten Bungo. Akan tetapi, perusahaan telah melakukan penebangan sampai di luar wilayah operasinya. Untuk pelanggaran tersebut, Dinas Kehutanan Jambi dan Kabupaten Merangin menyita 650 batang kayu dan sebuah bulldoser milik perusahaan. Di samping itu, pihak perusahaan diwajibkan untuk membayar denda adat kepada masyarakat Desa Batang Kibul sebesar 10 juta rupiah. Pihak perusahaan masih mempertimbangkan apakah

akan membayar denda adat ini karena perusahaan tidak mempunyai hubungan dengan masyarakat di desa tersebut (*Kompas*, Rabu, 11 Februari 2004).

Penduduk yang bekerja sebagai penebang liar menjadi kambing hitam dalam penebangan hutan secara ilegal. Mereka diklaim sebagai penyebab utama tingginya angka deforestasi dan kerusakan hutan di sekitar DAS Batanghari dan Provinsi Jambi. Sedangkan pengusaha yang sebetulnya merupakan 'dalang' kegiatan, menyelamatkan diri dengan berlindung di belakang penebang liar. Saat ini beberapa penduduk menyadari bahwa selama ini mereka dimanfaatkan dan menjadi kambing hitam para pengusaha kayu atau *tauke* untuk mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya.

Upaya menghentikan kegiatan penebangan liar sudah dilakukan oleh Pemda dan unsur penegak hukum di Provinsi Jambi. Patroli dilakukan secara rutin dan mendadak, tetapi penebangan liar masih terus berlangsung. Hal ini berkaitan dengan tiga faktor utama, yaitu:

1. usaha penebangan liar masih merupakan kegiatan yang menguntungkan secara ekonomi, utamanya bagi para *tauke*,
2. banyaknya *sawmill* yang menampung kayu, dan juga hasil curian, dan
3. penegakan hukum terhadap penebangan liar - operator, pemodal dan penampung kayu ilegal - masih terbatas. Operasi-operasi di lokasi yang diduga terjadi penebangan sering kali tidak menghasilkan yang optimal karena para penebang liar meninggalkan lokasi sebelum tim patroli sampai di daerah tersebut. Beberapa penebang liar tertangkap basah, tetapi mereka akan dilepas lagi tanpa sanksi yang memadai. Keadaan ini biasanya dikaitkan dengan keterlibatan beberapa pejabat dan oknum yang mem-'backing' kegiatan penebangan dan penjualan kayu yang dilakukan secara liar di provinsi ini.

## **Kegiatan Pertanian, Perikanan, dan Perkebunan**

Peningkatan jumlah penduduk berkaitan erat dengan peningkatan eksploitasi sumber daya alam DAS Batanghari. Hal ini diindikasikan dari tingginya ketergantungan penduduk terhadap pemanfaatan sumber daya alam (SDA). Sebagian besar penduduk Provinsi Jambi bekerja di sektor pertanian (juga perkebunan).

Eksploitasi SDA akan berdampak negatif terhadap kehidupan penduduk dan lingkungan di sekitarnya, terutama jika dilakukan secara berlebihan sehingga melampaui daya dukung. Hal ini berkaitan erat dengan beberapa faktor, antara lain peningkatan intensitas pemanfaatan dan penggunaan alat dan bahan yang berpotensi merusak lingkungan. Peningkatan intensitas berhubungan dengan semakin banyaknya penduduk yang memanfaatkan sumber daya alam pada luasan tertentu sehingga telah melampaui kapasitasnya.

### **Pertanian**

Pertanian tanaman pangan, khususnya padi, merupakan kegiatan ekonomi yang dominan dilakukan penduduk Provinsi Jambi. Penanaman padi dilakukan terutama di lahan kering (ladang) dan hanya sebagian di lahan basah (sawah). Penggarapan ladang dan sawah masih dilakukan secara tradisional, tetapi di sebagian wilayah petani menerapkan sistem pengelolaan secara modern, dengan menggunakan sistem irigasi dan *input* pertanian, seperti pupuk dan pestisida/insektisida.

#### **• Perluasan Ladang yang Tidak Diusahakan**

Meningkatnya jumlah penduduk berimplikasi positif terhadap meningkatnya jumlah petani ladang dan semakin luasnya ladang pertanian. Perluasan (ekstensifikasi) ladang dilakukan dengan cara membuka hutan. Perluasan ladang semakin mudah dengan adanya alat dan akses jalan yang telah dirintis oleh perusahaan-perusahaan besar, seperti HPH dan perkebunan besar swasta. Ladang utama

ditanami padi dan setelah beberapa kali panen, karena tanah sudah tidak subur lagi, maka ladang dibiarkan atau ditanami karet, dan kemudian ditinggalkan. Keadaan ini menimbulkan semakin luasnya ‘ladang tidur’ yang jika terus dibiarkan akan menjadi lahan kritis.

### • **Limbah Pupuk dan Pestisida**

Penggunaan pupuk untuk pertanian tanaman pangan secara umum masih terbatas, tetapi di beberapa wilayah, terutama di tempat-tempat yang padat penduduk dan dekat dengan kota, hasil pertanian sangat tergantung pada pemakaian pupuk dan pestisida. Petani di kota Jambi Seberang misalnya, menggunakan pupuk dengan dosis yang cukup tinggi.

Menurut sebagian penduduk di Danau Teluk, penggunaan pupuk dan pestisida di sawah-sawah di sekitar danau telah menimbulkan limbah yang berdampak negatif terhadap hasil karamba ikan di danau tersebut. Beberapa nelayan karamba percaya bahwa penurunan produksi ikan dikarenakan limbah pupuk yang mengalir ke danau dan meracuni ikan-ikan di karamba. Seberapa besar kontribusi limbah pupuk terhadap penurunan produktivitas ikan karamba masih perlu diteliti.

### **Perikanan**

Perikanan bukan kegiatan utama di Provinsi Jambi. Tetapi, di beberapa wilayah, terutama di pinggiran sungai-sungai besar, perikanan berperan cukup penting dalam kehidupan penduduk di sekitarnya. Pada mulanya penduduk dapat dengan mudah mencari ikan di sungai karena jumlah penduduk yang mencari ikan masih sedikit dan jenis serta jumlah ikan juga masih banyak dan melimpah. Semakin meningkatnya jumlah penduduk dan bervariasinya alat penangkap ikan, jenis dan jumlah ikan semakin berkurang.

- **Penggunaan Bahan dan Alat yang Merusak**

Pada mulanya penduduk menangkap ikan dengan menggunakan pancing dan jaring. Ikan dalam jumlah lebih banyak diharapkan didapat dalam waktu yang cepat, sehingga alat tangkap pun perlu dikembangkan. Para nelayan kemudian menggunakan bahan dan alat tangkap yang merusak sumber daya perikanan dan sungai. Ikan yang semula diperoleh dari hasil memancing di sungai, sekarang penduduk di sebagian besar wilayah harus membeli ikan yang didatangkan dari luar daerah.

Permintaan ikan semakin meningkat, sehingga sebagian nelayan menggunakan bahan dan alat yang tidak ramah lingkungan. Bahan dan alat tangkap tersebut antara lain racun potas, tuba, bahan peledak, setrum listrik, pukut alut, dan mesin kompresor. Racun potas membuat ikan pingsan, tetapi juga menimbulkan pencemaran air yang mengalir di sungai. Sedangkan penggunaan bahan peledak (bom) akan mematikan semua ikan, termasuk anak-anak ikan yang masih sangat kecil. Tindakan ini tentu saja akan mempercepat penurunan populasi ikan di sungai.

Penangkapan ikan menggunakan bahan dan alat yang merusak ini dilakukan di hampir seluruh aliran sungai, termasuk di bagian hulu sungai-sungai besar di Provinsi Jambi. Penangkapan ikan di bagian hulu adalah dengan cara merusak yang berdampak lebih besar karena aliran air pada bagian hilir sungai terkontaminasi dan menyebabkan ikan-ikan di sepanjang aliran sungai mengalami kematian. Sebagai contoh, penangkapan ikan menggunakan racun di bagian hulu sungai mengakibatkan matinya ikan-ikan di sepanjang aliran (sungai) Batang Pelepat, selanjutnya masyarakat Desa Batu Kerbau mengalami kesulitan menangkap ikan.

- **Usaha Karamba Ikan secara Berlebihan**

Perikanan menggunakan karamba di Danau Teluk, kota Jambi Seberang, berkontribusi secara signifikan terhadap degradasi danau, terutama yang diakibatkan oleh limbah karamba. Kegiatan karamba ikan berkembang dengan pesat pada tahun 1994/95 ketika produksi

karamba cukup baik dan memberikan penghasilan yang juga besar bagi para nelayan. Kegiatan karamba dimulai oleh beberapa orang yang memanfaatkan bantuan pemerintah untuk membesarkan ikan nila di Danau Teluk.

Usaha ini cukup berhasil, karena itu semakin banyak penduduk yang mengusahakan karamba di Danau Teluk. Sebagian besar penduduk di sekitar danau mengusahakan dan menggantungkan kehidupan mereka pada usaha karamba. Jumlah karamba meningkat tajam. Tahun 2000 karamba berjumlah sekitar 2000 buah, hingga menutupi sebagian besar luasan danau. Jumlah ini melampaui jumlah karamba yang ideal, yaitu 450 unit untuk danau seluas 48 hektar.

Usaha karamba telah melampaui daya dukung Danau Teluk sehingga diindikasikan penurunan produksi sangat besar per unit karamba. Akibatnya, usaha karamba secara ekonomi tidak menguntungkan lagi dan bahkan menimbulkan kerugian cukup besar karena tingginya harga bibit dan makanan ikan. Konsekuensinya, banyak penduduk yang menghentikan usahanya. Pada waktu penelitian dilakukan pada tahun 2004, jumlah karamba turun drastis menjadi sekitar 900 karamba. Jumlah karamba yang masih ada ini masih dua kali lebih banyak dari jumlah ideal untuk usaha karamba di danau tersebut.

Penurunan produksi ikan berkaitan erat dengan kualitas air danau yang telah tercemar yang diakibatkan usaha karamba. Untuk membesarkan ikan di karamba diperlukan makanan ikan atau pelet yang sangat banyak, yaitu mencapai 40 ton per hari. Pelet tersebut menghasilkan limbah CO<sub>2</sub> yang secara langsung menurunkan kualitas air danau. Pencemaran limbah karamba ini mencapai puncaknya waktu hujan terus menerus, dan banyak sekali ikan mati

## **Kegiatan Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI)**

Tekanan penduduk terhadap sumber daya alam DAS Batanghari juga berasal dari kegiatan Penambangan Emas Tanpa Ijin (PETI). Kegiatan ini mulai marak setelah Indonesia mengalami krisis moneter tahun

1996/97. Kegiatan ini adalah alternatif usaha yang cukup menguntungkan. Usaha PETI semakin meningkat karena diberlakukannya UU Otonomi Daerah, yang dirasakan adanya kebebasan menjalankan usaha ini.

Kegiatan PETI erat kaitannya dengan lahan kritis dan degradasi DAS Batanghari. Ada korelasi positif dalam hubungan tersebut, semakin banyak kegiatan PETI maka akan semakin luas lahan kritis dan semakin meningkat degradasi DAS. Kecendrungan ini juga terjadi di Provinsi Jambi. Kegiatan PETI semakin banyak yang melakukan dan tersebar semakin luas di provinsi ini, terutama di bagian hulu dan tengah DAS Batanghari.

Usaha PETI, seperti juga penebangan liar, melibatkan pengusaha dan penduduk. Penduduk yang terlibat kebanyakan adalah pendatang, terutama dari Jawa dan hanya sebagian kecil penduduk asli Jambi. Pendatang dari Jawa yang menjadi pemilik dan pekerja PETI kebanyakan berasal dari Pati, Jawa Tengah. Mereka umumnya mempunyai pengalaman kerja PETI pada saat mereka tinggal di Kalimantan, sebelum merantau ke Jambi.

Kegiatan PETI sesungguhnya dilarang di Provinsi Jambi. Upaya penegakan hukum dilakukan dengan patroli di lokasi-lokasi PETI, tetapi kegiatan PETI masih terus berlangsung dan cenderung terus meningkat. Kegiatan PETI yang masih terus berlangsung, seperti penebangan liar, berkaitan dengan

1. usaha PETI secara ekonomi menguntungkan; walaupun untuk operasi, pengusaha PETI biasanya membeli atau mengontrak lahan dengan harga yang cukup mahal, dan
2. penegakan hukum masih terbatas. Patroli-patroli yang dilakukan sering kali tidak menunjukkan hasil yang optimal karena pengusaha dan pekerja PETI sudah meninggalkan lokasi sebelum tim patroli sampai di daerahnya. Keadaan ini biasanya dikaitkan dengan keterlibatan anggota keluarga pejabat yang mempunyai usaha PETI dan beberapa oknum yang mem-'backing' kegiatan PETI.

## Kearifan Lokal dalam Pengelolaan Lingkungan

Bagian sebelumnya dikemukakan kegiatan penduduk mempunyai andil dalam eksploitasi sumber daya DAS, tetapi tidak semua perilaku penduduk merusak lingkungan, bahkan banyak juga yang menunjukkan dampak positif dengan menjaga kelestarian sumber daya alam. Pengetahuan dan kebiasaan seperti ini dikenal dengan istilah 'kearifan lokal' (*indigenous knowledge*). Kearifan lokal tumbuh dan berkembang dalam kehidupan masyarakat adat. Kearifan lokal merupakan hasil interaksi dan adaptasi masyarakat adat secara turun temurun dengan lingkungan alam sekitarnya.

Studi ini mengidentifikasi beberapa bentuk kearifan lokal masyarakat Provinsi Jambi dalam pengelolaan sumber daya alam. Bentuk-bentuk kearifan lokal yang dominan adalah 'lubuk larangan' dan 'hutan adat'. Kearifan masyarakat berpengaruh signifikan terhadap pelestarian sumber daya DAS Batanghari dan hutan sekitarnya.

### Lubuk Larangan

Lubuk larangan adalah aturan adat masyarakat Jambi yang diberlakukan pada sebuah **lubuk** ('bagian sungai yang mempunyai lekukan agak dalam') sebagai tempat ikan dan penduduk dilarang mengambil ikan dari lubuk tersebut selama waktu yang ditentukan. Lubuk ini mempunyai batas-batas yang ditandai oleh papan batas atau tanda alam lainnya. Penetapan batas ditentukan oleh desa atas kesepakatan masyarakat setempat.

Secara umum lubuk larangan bertujuan untuk mendapatkan ikan sebanyak-banyaknya dengan cara memelihara lingkungan di sekitarnya. Secara spesifik, penetapan lubuk larangan bertujuan

1. memelihara ikan dengan memberi kesempatan ikan-ikan untuk tumbuh dan berkembang,

2. melarang penggunaan alat dan bahan yang merusak sumber daya perikanan dan perairan di sekitar lubuk, seperti racun potas dan tuba, dan
3. menentukan waktu buka lubuk seperti yang telah ditentukan, 1 atau 2 tahun sesuai dengan kesepakatan; lubuk lalu dibuka, hasil ikan dilelang dan uangnya digunakan untuk keperluan sosial, surau, dan masjid.
4. menampung ikan yang dapat dipanen sewaktu-waktu untuk keperluan tak terduga, seperti desa kedatangan tamu istimewa.

Penetapan lubuk dilakukan berdasarkan kesepakatan masyarakat yang diikrarkan melalui sumpah dengan menggunakan ayat Alquran. Penduduk desa dilarang mengambil ikan di lubuk dan barangsiapa yang melanggar disumpah dan dikutuk. Larangan ini biasanya ditaati oleh penduduk, karena beratnya sanksi yang tercantum dalam sumpah yang diucapkan di masjid dengan Alquran 30 juz

*“Di makan bisa besi kawi, ke atas tidak berpucuk, ke bawah tidak berurat, di tengah digerek kumbang seperti kerekap hidup di atas batu, hidup segan mati tak mau.”*

Lubuk larangan dahulu tersebar di Provinsi Jambi, tetapi semakin berkurang seiring dengan perkembangan waktu. Di Kabupaten Bungo, adat ini sampai sekarang masih terus berlangsung, terutama di Kecamatan Rantau Pandang. Hampir di setiap desa di kecamatan ini terdapat lubuk larangan, seperti di Sungai Telang – Kampung Baru, Lubuk Paru – Desa Karak, Laman Panjang, Muara Buat, Lubuk Kayu Aro, Rantau Pandan, Rantau Duku, Lubuk Mayan, Tebing Tinggi, Sunagi Lepai, Desa Baru, dan Pusat Jalo.

## Hutan Adat

Hutan adat adalah wilayah hutan yang dikelola secara adat oleh sekelompok masyarakat. Keberadaan dan fungsi hutan diatur secara adat, apa yang boleh dan tidak boleh diambil atau dilakukan di wilayah hutan tersebut. Masyarakat mempunyai hak memanfaatkan hasil hutan untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarga sehari-hari dan kewajiban memelihara kelestarian dan keselamatan hutan dari penjarahan dari luar maupun dari dalam lingkungan masyarakat adat. Apabila dilakukan pelanggaran terhadap aturan dan kewajiban, maka anggota masyarakat yang melanggar akan dikenai sanksi adat. Bentuk dan besarnya sanksi diatur dan disepakati secara adat.

Keberadaan hutan adat sangat mendukung pemanfaatan hutan secara berkelanjutan. Pengelolaan hutan adat merupakan bentuk kearifan masyarakat terhadap sumber daya hutan. Masyarakat membangun hubungan yang harmonis dengan lingkungan di sekitarnya sehingga tetap tercapai keseimbangan ekologi. Keberadaan hutan adat tumbuh dan berkembang secara turun temurun sejak zaman nenek moyang.

Pada mulanya, keberadaan hutan adat tersebar di hampir semua wilayah Provinsi Jambi. Perkembangan pembangunan dan kegiatan ekonomi, terutama di pusat-pusat kegiatan pembangunan dan perkotaan, mengakibatkan jumlah dan luas wilayah hutan adat semakin berkurang. Kepentingan ekonomi dan kekuasaan sekelompok kecil elite lokal dan pemilik modal sering kali sangat dominan mengatur dan mengubah fungsi hutan adat. Eksploitasi di areal hutan adat dilakukan secara berlebihan tanpa memperhatikan keseimbangan ekologi yang semula sangat penting dalam pengelolaan hutan adat.

Namun demikian, masyarakat di sebagian wilayah Provinsi Jambi masih terus mempertahankan keberadaan dan fungsi hutan adat. Hutan-hutan adat yang masih dipertahankan, antara lain Hutan Adat Keluru, Hutan Adat Bukit Tapanggang, Hutan Adat Desa Baru Pangkalan Jambu, Hutan Adat Desa Batu Kerbau, Hutan Adat Desa

Batang Kibul, dan Hutan Adat Desa Senamat Hulu. Selanjutnya akan digambarkan mengenai beberapa hutan adat yaitu Hutan Adat Bukit Tapanggang, Hutan Adat Desa Baru Pangkalan Jambu, dan Hutan Adat Batu Kerbau.

Akhir-akhir ini pemerintah daerah (Pemda) Provinsi Jambi menyadari pentingnya hutan adat, terutama untuk mencapai pengelolaan hutan secara berkelanjutan. Untuk memperkuat keberadaan hutan adat dan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan hutan adat, Pemda memberi pengakuan resmi terhadap keberadaan hutan adat. Pengakuan tersebut direalisasikan melalui Surat Keputusan Bupati. Beberapa hutan adat sudah dikukuhkan melalui SK Bupati, seperti SK Bupati Bungo Nomor 1249 tahun 2002 tentang Pengukuhan Hutan Adat Desa Batu Kerbau, Kecamatan Pelepat, Kabupaten Bungo; dan SK Bupati Bangko Nomor 225 tahun 1993 tentang Penetapan Lokasi Hutan Adat Desa Baru Pangkalan Jambu. Sedangkan, sebagian besar hutan adat belum mendapat pengukuhan secara formal, melainkan masih dikelola sendiri oleh masyarakat adat.

### **Hutan Adat Bukit Tapanggang**

Hutan adat Bukit Tapanggang terletak di pinggir Sungai Batang Merangin di wilayah adat Marga Pembarap yang termasuk Desa Guguk, Kecamatan Sungai Manau, Kabupaten Merangin. Pada mulanya, masyarakat adat memanfaatkan hutan, yang luasnya 690 hektar ini, untuk memenuhi kebutuhan subsistem sehari-hari dan hidup secara harmonis dengan hutan di sekitarnya. Tetapi, pada tahun 1996-97 kehidupan masyarakat mulai terusik dengan adanya eksploitasi hutan oleh perusahaan hak pengusahaan hutan (HPH) PT. Injapsin. Masyarakat adat tidak menerima perusahaan tersebut beroperasi sampai di wilayah hutan adat, dan selanjutnya melaporkan kegiatan perusahaan kepada pihak yang berwenang. Perusahaan tersebut terbukti telah melanggar batas wilayah kegiatan, maka perusahaan harus membayar denda adat berupa seekor kerbau, beras, kelapa, bumbu, dan sejumlah uang.

Usaha masyarakat adat Desa Guguk untuk mempertahankan wilayah hutan adat akhirnya mendapat dukungan pemerintah daerah. Hal ini diindikasikan dengan dikukuhkannya wilayah Bukit Tapanggang sebagai hutan adat masyarakat Desa Guguk, yang dicantumkan dalam Surat Keputusan Bupati Merangin, yaitu SK nomor 287 tahun 2003. Pengelolaan dan pemeliharaan hutan selanjutnya menjadi tanggung jawab masyarakat adat Desa Guguk berdasarkan SK tersebut. Tanggung jawab ini sesuai dengan keinginan dan kesepakatan masyarakat, seperti yang dikemukakan oleh seorang tokoh adat, Datuk Abubakar

*“Kami akan tunjukkan dan buktikan bahwa masyarakat desa mampu mengelola, memelihara, dan menjaga kelestarian hutan alam Bukit Terpanggang tetap hijau, utuh, dan lestari, untuk anak cucu” (Kompas, Senin, 27 Oktober 2003).*

Kesepakatan masyarakat adat Desa Guguk dituangkan secara tertulis dalam Piagam Kesepakatan Pemeliharaan dan Pengelolaan Hutan Adat Desa Guguk. Pembuatan piagam tertulis ini diperlukan dengan mengingat beberapa anggota masyarakat sudah terkontaminasi untuk menebang hutan demi keuntungan ekonomi sesaat. Tetapi, berkat pendekatan yang dilakukan oleh tokoh-tokoh adat, disepakati mempertahankan keberadaan hutan adat agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara berkelanjutan sampai anak cucu. Piagam kesepakatan ini ditandatangani oleh kepala desa, kepala dusun, tokoh adat, tokoh agama, tokoh perempuan, tokoh pemuda, dan ketua Badan Perwakilan Desa (BPD).

Dalam piagam kesepakatan adat dicantumkan hak dan kewajiban masyarakat dalam pemeliharaan dan pengelolaan hutan adat serta sanksi terhadap para pelanggar. Masyarakat sepakat bahwa kekayaan hutan adat dapat dimanfaatkan oleh masyarakat setempat secara berkelanjutan. Masyarakat dapat mengambil kayu untuk kebutuhan sendiri atau keperluan umum atas izin kepala desa melalui kelompok pengelola dan mereka harus membayar bunga kayu sesuai dengan ketentuan adat. Masyarakat juga mempunyai hak dan

kewajiban untuk mengambil hasil hutan, seperti rotan, manau, dan buah-buahan. Dalam piagam itu juga dicantumkan beberapa larangan, seperti

1. larangan membuka ladang baru di wilayah hutan adat,
2. larangan memperluas ladang atau bekas ladang, tetapi pemilik ladang dapat memanfaatkan ladang atau bekas ladang dengan menanam tanaman keras, dan
3. larangan menangkap ikan di wilayah hutan adat dengan menggunakan racun, tuba, listrik, pukut alut, bahan peledak, dan mesin kompresor. Para pelanggar dikenai sanksi adat, misalnya sanksi terhadap para penebang liar dan penjual kayu curian adalah satu ekor kerbau, 100 gantang beras, 100 buah kelapa, dan selemak dan semanis (bumbu masak, gula, dan kopi) atau denda 3 juta rupiah; sedangkan hasil kayu dan alat disita untuk keperluan desa.

### **Hutan Adat Desa Baru Pangkalan Jambu**

Hutan adat Desa Baru Pangkalan Jambu, luasnya 754 hektar, terletak di antara empat kawasan DAS, yaitu Sungai Pangkalan Jambu, Sungai Jernih, Sungai Supenin, dan Sungai Ibai; dan empat bukit, yaitu: Bukit Tambang Pauh, Bukit Mabok, Bukit Ibai, dan Bukit Ibai Supenin. Hutan adat ini sangat penting dan mempunyai peran yang signifikan untuk keseimbangan ekologi. Hutan adat merupakan habitat satwa langka yang dilindungi, seperti harimau, rusa, kijang, kambing hutan, berbagai jenis burung, reptil dan insekta.

Hutan adat Desa Baru dikukuhkan melalui Surat Keputusan Bupati Sarolangun Bangko (sekarang Kabupaten Merangin) nomor 225 tahun 1993. Dalam implementasinya, SK ini mengalami kendala, terutama yang berkaitan dengan status kawasan hutan adat. Menurut Kanwil Kehutanan Provinsi Jambi, hutan adat ini termasuk dalam kawasan hutan produksi terbatas. Sedangkan menurut peta TGHK, sebagian hutan adat (378 hektar) termasuk ke dalam kawasan Taman

Nasional Kerinci Sebelat (TNKS) dan sebagian lagi (376 hektar) termasuk dalam kawasan budidaya pertanian.

Dikeluarkannya SK Bupati mengenai hutan adat Desa Baru Pangkalan Jambu, hutan adat ini pun menjadi tanggung jawab masyarakat, yang mengelola hutan melalui kelompok kerja hutan adat desa. Kesadaran dan kepedulian masyarakat cukup besar, tetapi tumpang tindih peruntukan hutan, menjadi kendala masyarakat untuk melakukan kewajiban dan tanggung jawabnya. Semakin meningkatnya penebangan liar dan provokasi kepada tokoh-tokoh masyarakat untuk memanfaatkan kayu dari hutan adat, merupakan ancaman keberadaan hutan adat. Pencurian kayu telah dilakukan di kawasan hutan adat. Pencuri kayu telah juga diproses oleh pengelola hutan adat dengan melibatkan unsur pemerintah kecamatan, dan selanjutnya pencuri dikenai sanksi berupa denda seekor kerbau dan 100 gantang beras.

### **Hutan Adat dan Hutan Lindung Desa Batu Kerbau**

Hutan adat yang diakui dan dikukuhkan keberadaannya oleh pemerintah adalah hutan adat Desa Batu Kerbau, Kecamatan Pelepat, Kabupaten Bungo. Pengukuhan ini dicantumkan dalam Surat Keputusan Bupati Bungo, SK nomor 1249 tahun 2002. SK ini mencakup 5 lokasi hutan lindung dan hutan adat, yaitu: hutan lindung Batu Kerbau (776 hektar), hutan lindung Belukar Panjang (361 hektar), hutan adat Batu Kerbau (380 hektar), hutan adat Belukar Panjang (472 hektar), dan hutan adat Lubuk Tebat (360 hektar).

Penetapan kawasan hutan adat dan hutan lindung Desa Batu Kerbau sesuai dengan hukum adat yang disepakati masyarakat dalam piagam kesepakatan masyarakat Batu Kerbau. Mulanya, masyarakat hidup harmonis dengan hutan yang ada di sekitarnya. Dengan kearifannya, masyarakat memanfaatkan hutan untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarga dan memelihara kelestarian hutan di sekitarnya. Tetapi, keharmonisan ini mulai terganggu dengan beroperasinya perusahaan-perusahaan HPH di kawasan Batu Kerbau. Masyarakat tidak dapat lagi mengambil hasil hutan non-kayu. Mereka

juga merasakan dampak yang diakibatkan kegiatan perusahaan-perusahaan HPH dan perkebunan di hulu-hulu sungai. Air bersih dari sungai-sungai yang mereka gunakan sebagai sumber air minum dan air masak, semakin terbatas ketersediaannya dan kualitasnya juga semakin menurun. Pada musim hujan, air menjadi keruh, tanah longsor, dan banjir; sedangkan pada musim kemarau terjadi kekeringan. Masyarakat juga mengalami kesulitan mendapatkan ikan segar karena penggunaan racun untuk menangkap ikan di bagian hulu sungai.

Dengan SK Bupati, penduduk mempunyai kekuatan hukum untuk memelihara dan mengelola hutan adat dan hutan lindung di desa ini. Upaya mempertahankan hutan adat dilakukan dengan berbagai cara, seperti menggalakkan keberadaan lubuk larangan (lihat penjelasan di atas) dan mempertahankan hutan adat dari berbagai bentuk pencurian kayu dan penyerobotan lahan. Masyarakat menentang dan mempertahankan hutan adat dari masuknya kegiatan perusahaan HPH dan perkebunan besar swasta.

Usaha masyarakat Desa Batu Kerbau telah menampakkan hasil dan pengakuan secara luas. Pada bulan Juli 2004, masyarakat Desa Batu Kerbau mendapat penghargaan Kalpataru tingkat nasional dalam kategori 'Penyelamat Lingkungan'. Pemberian penghargaan ini membanggakan masyarakat dan menjadi pendorong untuk memelihara dan mengelola hutan adat agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Penghargaan ini sekaligus menjadi tantangan masyarakat, dengan mengingat sampai saat ini kegiatan HPH, *sawmill*, dan IPHH, masih terus berlangsung di sekitar Desa Batu Kerbau.

Bab ini memberikan gambaran kontras tentang peran masyarakat dalam pengelolaan DAS Batanghari. Diskusi dimulai dengan penjelasan kontribusi masyarakat yang berdampak negatif, yaitu meningkatnya degradasi DAS. Kontribusi ini diindikasikan dari meningkatnya jumlah penduduk yang mengeksploitasi sumber daya DAS dan kegiatan penduduk yang merusak lingkungan. Kontribusi dalam perusakan DAS semakin meningkat karena semakin terbukanya akses transportasi, informasi, dan pasar, padahal sumber

daya alam yang tersedia semakin terbatas. Kondisi ini sangat memprihatinkan, tetapi masih ada kesempatan untuk memperbaiki kondisi DAS, karena tidak semua kegiatan penduduk merusak lingkungan. Analisis selanjutnya difokuskan pada kearifan lokal dalam pengelolaan lingkungan, seperti lubuk larangan dan hutan adat. Sayangnya kearifan ini sudah banyak yang dilupakan, karena itu perlu direvitalisasi, terutama upaya pengelolaan DAS secara berkelanjutan.

## **Daftar Pustaka**

- Bappedalda Provinsi Jambi. 2003. *Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Jambi 2002*. Jambi.
- BPS Provinsi Jambi. 2003. *Provinsi Jambi Dalam Angka 2002*. Jambi.



# BAB VI

## MENGELOLA WADUK BERSAMA MASYARAKAT?<sup>9</sup>

Oleh : *Rusli Cahyadi, Fadjri Alihar, Devi Asiati dan Brillian Nugraha*

### Pengantar

Pengelolaan Waduk Saguling (selanjutnya akan disebut waduk) akan dibahas dalam tulisan ini. Pengelolaan waduk selama ini dilakukan dalam kerangka *state base management*<sup>11</sup>. Sistem pengelolaan semacam ini menimbulkan berbagai bentuk kegiatan yang diarahkan pada aspek produksi listrik semata. Segala macam kegiatan yang dibangun oleh manajemen waduk (PT Indonesia Power-Unit Bisnis Pembangkitan Saguling) – dan juga upaya pemberdayaan masyarakat – semata-mata dilakukan demi kelangsungan produksi. Kegiatan-kegiatan yang selama ini telah dilakukan bersifat *top-down* serta kurang mendapat dukungan dari masyarakat.

Tulisan ini akan dimulai dengan uraian kegiatan *Community Development* (CD) yang dilakukan oleh PT Indonesia Power

---

<sup>9</sup> Tulisan ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Tim Ekologi Manusia PPK-LIPI berjudul PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN WADUK SAGULING (Dari *State-Base Management* Ke *Co- Management*, Mengintegrasikan Konstituen – Stakeholder - Pemerintah) pada tahun 2004 dan 2005.

<sup>11</sup> Dalam berbagai literatur, pendekatan tersebut telah dianggap gagal dalam menumbuhkan partisipasi masyarakat, sehingga muncul pendekatan baru yang disebut sebagai *community based* (lihat misalnya Soemarwoto 2001).

(selanjutnya disebut IP) selaku penanggung jawab waduk. Selanjutnya akan dibahas bagaimana pemahaman penduduk setempat tentang keberadaan waduk dan PT IP, persepsi masyarakat tentang berbagai bantuan yang pernah diberikan dalam kerangka kegiatan CD serta bagaimana setiap *stakeholder* yang berkepentingan dengan waduk memahami pihak lain. Tulisan ini akan diakhiri dengan pembahasan usulan pembentukan semacam badan yang diharapkan dapat mewadahi berbagai stakeholder dalam pengelolaan waduk.

## **Waduk Saguling dan PT Indonesia Power**

Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum – Waduk Saguling menjadi salah satu bagiannya – merupakan daerah aliran sungai terbesar di Jawa Barat dengan luas 6.080 km<sup>2</sup> dan panjang 269 km. Aliran airnya mulai dari Gunung Wayang, Kabupaten Bandung dan berakhir di Muaragembong, Kabupaten Bekasi. Sumber air yang berasal dari DAS Citarum telah menghidupi lebih kurang 12 juta penduduk Provinsi Jawa Barat, Banten, dan DKI Jakarta (JABODETABEK) serta sekitar 1000 buah industri.

Waduk/PLTA Saguling dikelola oleh PT Indonesia Power-Unit Bisnis Pembangkitan (UBP) Saguling. Selain PLTA Saguling (dengan luas 6.387 ha), ada tujuh PLTA lain yang dikelola oleh perusahaan yang sama yaitu: PLTA Plengan Kabupaten Bandung (560 ha), PLTA Lamajan Kabupaten Bandung (44 ha), PLTA Cikalong Kabupaten Bandung (43 ha), PLTA Bengkok dan Dago Kota Bandung (19 ha), PLTA Ubrug Kabupaten Sukabumi (80 ha), PLTA Parakan Kondang Kabupaten Sumedang (14 ha), PLTA Kracak Kabupaten Bogor (236 ha). JPenduduk yang tinggal di wilayah kerja tiap-tiap PLTA berjumlah sekitar satu juta orang, yang tersebar di wilayah seluas 7.385 ha, dalam 16 kecamatan dan 69 desa (Indonesia Power 2004).

Sejarah Waduk Saguling bermula pada tahun 1982 yaitu saat dimulainya pembangunan waduk. Produksi listrik mulai berjalan sekitar tahun 1985, dengan kapasitas listrik yang mampu dihasilkan 4 x 175 MW. Wilayah kerja PLTA Saguling meliputi 7 kecamatan dan

50 desa, antara lain Kecamatan Cililin (17 desa), Batujajar (12 desa), Cipongkor (9 desa), Sindangkerta (4 desa), Padalarang (5 desa), Margaasih (1 desa), dan Cipatat (2 desa).

### **Program *Community Development* (CD)<sup>12</sup>**

Kegiatan CD mulai dilaksanakan oleh berbagai perusahaan terutama BUMN setelah Menteri Negara BUMN menghimbau agar sebagian keuntungan perusahaan-perusahaan BUMN disisihkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Diharapkan sekitar 5 persen dari laba perusahaan digunakan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat, meskipun dalam prakteknya lebih sering kurang dari nilai tersebut. PT IP melakukan kegiatan CD dengan harapan agar perusahaan memperoleh "*image*" yang baik dari masyarakat luas, sehingga jika perusahaan ini membutuhkan sesuatu, misalnya pengamanan aset-aset, akan cepat diperoleh. Kegiatan CD kemudian menjadi semacam "simbol" kepedulian kalangan bisnis terhadap masyarakat.

Visi PT IP adalah "menjadi perusahaan yang bersahabat dengan lingkungan", yang kemudian diwujudkan dalam misi:

1. Membina dan memelihara hubungan baik dengan seluruh komunitas perusahaan (tokoh masyarakat, pemuka agama, tokoh pemuda, masyarakat umum, LSM, koperasi, perusahaan kecil, mitra kerja, media massa, aparat keamanan, pemerintah daerah, dan legislatif);
2. Turut membina masyarakat di sekitar perusahaan agar memiliki *sense of belonging* terhadap UBP Saguling.
3. Memantau perkembangan lingkungan serta menganalisisnya, dan selanjutnya melakukan antisipasi yang tepat.

---

<sup>12</sup> Tulisan tentang bagian ini didasarkan pada Indonesia Power 2004

Visi dan Misi itu dijadikan dasar dilakukannya kegiatan CD. Kegiatan ini diletakkan dalam tugas bagian Humas dan Komunitas.

Pengertian kegiatan CD bagi PT IP adalah :

1. Turut mendorong partisipasi masyarakat dalam setiap langkah perbaikan kondisi hidupnya, dengan sebanyak-banyaknya menggerakkan inisiatif mereka sendiri.
2. Usaha menyediakan jasa/pelayanan teknis dalam rangka mendorong masyarakat ke arah swadaya (*self help*) secara spontan dan bergotong-royong. Prinsip CD yang hendak dijalankan adalah pembangunan masyarakat berdasarkan *community needs* (bukan *community wants*); pembangunan masyarakat dengan memperhatikan permasalahan, aspirasi serta potensi masyarakat setempat (*specific on each*); serta mengarahkan masyarakat menuju sikap kemandirian, melalui program yang sesuai dengan kemampuan kedua belah pihak (perusahaan dan masyarakat) - *helping them to help themselves*.

Pengertian serta prinsip yang hendak dijalankan oleh perusahaan itu menunjukkan bahwa tidak ada yang salah dengan kegiatan tersebut karena sangat bagus dan bahkan cenderung ideal. Akan tetapi, bila kita perhatikan bagaimana pengertian dan prinsip tersebut diterjemahkan ke dalam program, kita baru bisa merasakan sifat *top down* dan karitatif kegiatan CD tersebut. Selama ini - berdasarkan penelitian di dua desa yaitu Rancapanggung dan Baranangsiang - kegiatan dominan yang dilakukan adalah pemberian bantuan untuk kegiatan olahraga, sunatan massal, dan kegiatan serupa lainnya. Beberapa kegiatan yang bersifat jangka panjang juga telah dilakukan, di antaranya pemberian beasiswa serta pelatihan berbagai keterampilan. Akan tetapi, program yang dijalankan sepenuhnya ditetapkan oleh pihak PT IP. Aspirasi masyarakat tentang bentuk program yang mereka butuhkan tidak terakomodasi dengan baik.

## Pengetahuan & Persepsi Masyarakat Terhadap Waduk

Data paling menarik yang ditemukan dalam penelitian ini adalah banyak responden yang tidak mengetahui fungsi/kegunaan waduk serta siapa pengelolaanya. Hal ini tercermin dari tabel-tabel berikut ini.

**Tabel 6.1. Fungsi Waduk menurut Masyarakat Desa Rancapanggung dan Baranangsiang**

<b>Fungsi</b>	<b>Rancapanggung (2004)</b>	<b>Baranangsiang (2005)</b>
Pembangkit listrik	70,0	80,0
Rekreasi	15,0	6,0
Kantor PLN	7,0	4,0
Tidak tahu	18,0	10,0
<b>Jumlah</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Sumber: Data Primer, 2004 & 2005

**Tabel 6.2. Manfaat Waduk menurut Masyarakat Desa Rancapanggung dan Baranangsiang**

<b>Manfaat</b>	<b>Rancapanggung (2004)</b>	<b>Baranangsiang (2005)</b>
Sumber listrik	50,0	40,0
Keramba ikan	17,0	16,0
Pertanian	13,0	14,0
Rekreasi	20,0	30,0
<b>Jumlah</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Sumber: Data Primer, 2004 & 2005.

**Tabel 6.3 Pengelola Waduk Saguling menurut Masyarakat Desa Rancapanggung dan Baranangsiang**

Siapa Pengelola	Rancapanggung (2004)	Baranangsiang (2005)
Indonesia Power	20,0	12,0
PLN	55,0	62,0
Orang Asing	-	12,0
Tokoh masyarakat	10,0	-
Tidak tahu	15,0	14,0
<b>Jumlah</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Sumber: Data Primer, 2004 & 2005.

Pengetahuan masyarakat semacam itu menunjukkan tingkat partisipasi masyarakat yang sangat rendah dalam berbagai kegiatan CD yang dilakukan oleh PT IP. Data tersebut didukung hasil wawancara yang juga menunjukkan kecenderungan yang sama. Penduduk tidak bisa dengan cepat dan lugas menyatakan siapa sebenarnya pengelola waduk serta apa fungsinya.

### **Peran Pemerintah**

Pembahasan posisi dan peran pemerintah tampaknya sangat kurang dalam uraian di atas. Peran pemerintah memang sangat minim dalam pengelolaan waduk. Pemerintah hanya menempatkan diri sebagai regulator (pembuat aturan), sedangkan PT IP dan masyarakat dibiarkan saling berhadapan di lapangan. Dalam berbagai kegiatan CD yang dilakukan oleh perusahaan, peran pemerintah boleh dikatakan tidak ada. Bahkan, di kedua desa yang diteliti terdapat gesekan yang cukup kuat antara pihak IP dan perangkat pemerintah desa. Konflik ini muncul berkaitan dengan persoalan bagaimana seharusnya bantuan disalurkan kepada masyarakat (bukan bagaimana bentuknya, siapa yang bisa terlibat, dsb.). Pihak IP menginginkan

semua bantuan langsung disalurkan kepada masyarakat, sedangkan pihak perangkat desa menginginkan semuanya dilakukan melalui mereka.

Di tingkat pemerintah yang lebih tinggi seperti kecamatan serta kabupaten, hubungan antara aparat birokrasi dan pihak IP terasa lebih positif. Bahkan, terdapat kecenderungan penilaian birokrasi semakin positif seiring dengan makin tingginya tingkat birokrasi.

## **Dinamika Stakeholder Saguling**

Terdapat tiga kelompok *stakeholder* yang mempunyai kepentingan terhadap Waduk Saguling. Ketiga kelompok tersebut adalah masyarakat (termasuk lembaga swadaya masyarakat), PT Indonesia Power serta Pemerintah. Ketiga pihak ini memanfaatkan bagian-bagian sumber daya yang sama. Masyarakat terutama memanfaatkan lahan surutan serta air waduk untuk pemeliharaan ikan; PT IP memanfaatkan sumber daya air sebagai pembangkit listrik; dan pemerintah berperan sebagai regulator sekaligus penanggung jawab terakhir keselamatan waduk.

Bagian ini akan menggambarkan peran yang dijalankan setiap pihak yang berkontribusi terhadap keberlangsungan maupun degradasi Waduk Saguling.

## **Masyarakat Desa Rancapanggung & Baranangsiang**

Masyarakat mempunyai peranan yang cukup besar dalam menjaga kelangsungan kegiatan pembangkit listrik yang menggunakan tenaga air dari Waduk Saguling. Masyarakat diharapkan dapat menjaga kelestarian waduk dan lingkungan di sekitarnya karena Waduk Saguling berada di sekitar tempat tinggal masyarakat. Beberapa hal yang berkaitan dengan aktivitas masyarakat dapat berdampak buruk terhadap air waduk, seperti pembuangan sampah ke sungai atau waduk, kegiatan pertanian yang dapat menyebabkan erosi, dsb. Hal ini perlu diperhatikan masyarakat demi menjaga kelestarian waduk,

terutama pada masyarakat yang tinggal di alur Sungai Citarum, seperti Desa Patarungan, Cihampelas, Batujajar Barat, Dipaten, dan Giri Mukti.

Usaha menjaga kelestarian waduk sangat penting dilakukan karena sebagai sumber tenaga pembangkit listrik, Waduk Saguling juga dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk berbagai kepentingan, antara lain sebagai sumber mata pencaharian penduduk, untuk lahan pertanian/perkebunan, tempat memelihara ikan, dan penambangan pasir dan batu.

Luas wilayah PLTA Saguling sekitar 6.387 ha terletak di 7 kecamatan dan 50 desa. Lahan milik PLTA Saguling yang dimanfaatkan oleh masyarakat lebih dari 1.200 ha, yang terdiri dari lahan *green belt* dan lahan surutan waduk.

Lahan yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kegiatan pertanian adalah lahan surutan yang berada di pinggir waduk dan lahan yang berfungsi sebagai penyangga atau *green belt* yang terletak agak jauh dari waduk. Pemanfaatan lahan oleh masyarakat dilakukan seizin pihak IP. Menurut IP, pemanfaatan lahan milik IP memiliki izin tertulis. Hal ini penting untuk menghindari konflik dengan masyarakat karena dahulu tanah tersebut adalah milik masyarakat. Untuk pembangunan waduk, tanah masyarakat yang berada pada elevasi 643 sampai 645 di pinggir Sungai Citarum dibebaskan. Berdasarkan prediksi akan terjadi banjir bandang di atas elevasi 643 sekitar 100 tahun setelah waduk dibangun (1982) dan banjir akan menggenangi daerah sampai elevasi 645. Hal ini telah disosialisasikan pada masyarakat sehingga mereka bersedia menjual tanahnya pada pihak IP.

Lahan surutan merupakan lahan pinggir Waduk Saguling yang dimanfaatkan oleh masyarakat pada saat air waduk mengalami penyurutan. Dalam keadaan normal, permukaan air waduk berada pada elevasi 643 (ketinggian di atas permukaan laut). Pada musim kemarau, debit air waduk mengalami penyusutan sehingga permukaan waduk turun di bawah elevasi 643 dan di atas 627 sebagai batas rawan bagi pembangkit turbin. Pada saat permukaan air waduk

mengalami penurunan maka lahan pinggir waduk yang biasanya digenangi air menjadi permukaan tanah yang dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian. Menurut IP, peraturan tidak membolehkan menggarap atau bertani di lahan pasang surut karena akan menimbulkan sedimentasi lokal, dan masyarakat hanya diperbolehkan menggarap lahan di atas elevasi 643. Pada kenyataannya, masyarakat memanfaatkan lahan surutan di bawah elevasi 643. Penggunaan lahan surutan untuk kegiatan pertanian dilakukan oleh masyarakat yang tinggal di sekitar waduk. Biasanya pada musim kemarau masyarakat menanam tanaman yang dapat menghasilkan dalam waktu kurang lebih 3 bulan, seperti tanaman jagung, padi, kacang-kacangan.

Selain lahan surutan, masyarakat juga menggarap lahan milik IP, yaitu lahan yang berfungsi sebagai penyangga atau *geen belt*. Lahan ini berada di sekitar perbukitan dan di pinggir Sungai Citarum yaitu di sekitar tempat tinggal atau di sekitar desa, seperti lahan garapan di sekitar Desa Baranangsiang. Masyarakat Desa Baranangsiang kebanyakan adalah petani. Lahan pertanian yang digarap sebagian besar adalah lahan milik IP dan juga lahan milik masyarakat sendiri yang luasnya relatif kecil. Lahan di perbukitan ditanami kacang-kacangan, jagung, pisang, dan tanaman umur pendek lainnya. Sedangkan lahan di pinggir sungai ditanami tanaman umur panjang, seperti mangga, durian, rambutan, duku, alpukat, dan jeruk.

Pemanfaatan lahan IP oleh masyarakat juga berkaitan dengan program penghijauan untuk mencegah terjadinya erosi pada sungai yang bisa berdampak pada sedimentasi air waduk. Program penghijauan yang melibatkan masyarakat dilakukan sejak tahun 2003. Areal penghijauan meliputi areal *green belt* waduk pada batas elevasi 643 sampai dengan batas tanah, daerah kontsruksi, dan daerah aliran sungai. Dalam program penghijauan ini, IP meminjamkan lahan seluas 384 ha untuk ditanami tanaman umur panjang untuk menahan erosi. Sebanyak 240 ribu pohon bibit tanaman buah-buahan umur panjang disediakan IP untuk ditanam masyarakat. Sebagai penghargaan pada masyarakat yang menanam dan memelihara tanaman tersebut, perusahaan memberi balas jasa sebesar 2.000 rupiah per bibit. Sedangkan untuk lahan perusahaan yang digarap

penduduk, perusahaan menarik pajak bumi dan bangunan (PBB) sebesar 40 rupiah per tahun per m<sup>2</sup> untuk tanah sawah, 30 rupiah untuk kebun, dan 10 rupiah untuk tanah pasang surut. Namun, berdasarkan musyawarah di 50 desa, mulai tahun 2001 tidak lagi dipungut PBB untuk lahan pasang-surut.

Waduk juga dimanfaatkan masyarakat sebagai tempat memelihara ikan, yaitu menggunakan jaring apung atau karamba. Masyarakat yang memiliki karamba ikan ini sebagian besar berasal dari luar daerah, yaitu mereka yang memiliki modal besar karena untuk membuat karamba ikan dibutuhkan biaya yang cukup besar.

Kegiatan penambangan pasir dan batu banyak dilakukan masyarakat di sepanjang Sungai Citarum, seperti di Leuwi Gajah maupun di sekitar genangan waduk. Penambangan pasir berdampak buruk pada waduk karena dapat menyebabkan sedimentasi air Waduk Saguling. Menurut IP, masalah sedimentasi pada Waduk Saguling sudah melebihi ambang batas dan berpengaruh pada air waduk yang berkurang. Sosialisasi pelarangan untuk menambang pasir telah dilakukan, tetapi hasilnya belum memuaskan karena masyarakat masih saja menambang pasir di sekitar waduk dan sungai.

## **PT Indonesia Power**

Wilayah kerja PLTA Saguling dibagi atas 4 *ring*. Wilayah *ring* I (radius 0-5 km) terdiri dari beberapa obyek vital, seperti: kantor Cioray, *Power House*, dam, *dam control center*, *spillway*, *intake*, *bottom outlet*. Wilayah kerja *ring* I meliputi Desa Baranangsiang dan Saguling, Desa Ciptaharja dan Rajamandala, serta Kampung Cipanas dan Bantar Caringin. Wilayah *ring* II mencakup radius 6 meter sampai dengan 15 km, dengan wilayah kerja meliputi Kecamatan Cipatat, Bojong Picung, dan desa-desa yang berada di sekitar Waduk Saguling. Wilayah *ring* III mencakup radius 16 meter sampai dengan 30 km, dengan wilayah kerja meliputi Kabupaten Bandung. Dalam *ring* ini, terdapat beberapa stakeholder penting, antara lain DPRD Tingkat II Kabupaten Bandung, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), dan media massa. Sedangkan, wilayah *ring* IV mencakup

radius 31 meter sampai dengan 40 km, dengan cakupan wilayah kerja Pemerintah Provinsi, dan beberapa stakeholder lainnya, seperti DPRD Tingkat I Provinsi, LSM, dan media massa.

Indonesia Power sebagai pengelola Waduk Saguling bertanggung jawab menjaga kelangsungan produksi listrik PLTA Saguling. Dalam hal ini, air waduk sebagai sumber tenaga listrik perlu dijaga kuantitas maupun kualitasnya. Secara kuantitas, jumlah debit air waduk berpengaruh pada kemampuan air memutar mesin. Dalam keadaan normal, debit air waduk berada pada elevasi 643, sedangkan elevasi 427 merupakan titik rawan karena menimbulkan gelembung udara yang dapat merusak mesin pembangkit. Pada musim kemarau, debit air berkurang sehingga Pusat Pengatur Beban (P2B) bertugas mengatur *supply* listrik sesuai debit air waduk demi kelangsungan produksi listrik. Menurut IP, pada saat hanya sedikit air yang masuk maka listrik yang dihasilkan juga sedikit atau mesin hanya dijalankan pada malam hari saja.

Sekarang ini Waduk Saguling menghadapi beberapa masalah, yaitu sedimentasi dan pencemaran. Sedimentasi tanah dan lumpur menyebabkan pendangkalan waduk, yang berdampak pada berkurangnya jumlah debit air. Hal ini terjadi karena proses erosi akibat berkurangnya vegetasi yang berfungsi menahan limpahan air hujan. Menurut IP, masalah sedimentasi sekarang mengakibatkan umur waduk ini tinggal 35-50 tahun saja. Sedimentasi perlu diatasi dengan melakukan penyedotan atau pengerukan lumpur.

Pencemaran air waduk juga masalah yang dihadapi Waduk Saguling. Limbah pencemar berasal dari berbagai sumber, seperti aktivitas pertanian, industri, dan rumah tangga, yang terbawa oleh aliran sungai dan anak Sungai Citarum ke Waduk Saguling. Pencemaran air waduk dapat menimbulkan tumbuh suburnya tanaman enceng gondok, yang selanjutnya dapat mengakibatkan sedimentasi. Pencemaran air juga dapat merusak generator pembangkit listrik. Diperkirakan umur peralatan pembangkit listrik tersebut tinggal 10 tahun sebagai akibat tingginya pencemaran di waduk.

Dalam menjaga kelestarian Waduk Saguling, IP membutuhkan partisipasi masyarakat yang tinggal di sekitar waduk, secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung, masyarakat dilibatkan dalam program pembersihan waduk maupun pekerjaan lainnya, seperti pembuatan penyekat sampah (*thrash boom*). Pada awalnya, keterlibatan masyarakat secara langsung dalam program pembersihan waduk cukup besar. Pada tahun 2003, 700 orang tenaga kerja program pembersihan adalah penduduk setempat. Namun, sejak adanya kerja sama dengan Koperasi IP sebagai pihak ketiga maka kesempatan bagi masyarakat setempat dalam pembersihan waduk menjadi berkurang. Alat berat, seperti *backhoe*, digunakan sebagai pengganti tenaga manusia. Kemudian, secara tidak langsung masyarakat dilibatkan dalam program penghijauan untuk menahan erosi pada Sungai Citarum dan Waduk Saguling.

Indonesia Power menghimbau dan mensosialisasikan menjaga kelestarian waduk pada masyarakat. Peraturan tertulis juga diberikan kepada masyarakat penggarap lahan milik IP agar peduli pada lingkungan. Dalam peraturan tersebut dicantumkan masyarakat tidak diperbolehkan menggarap/bertani di lahan pasang surut sampai elevasi 643 karena akan menimbulkan sedimentasi. Masyarakat hanya dibolehkan menggarap lahan di atas elevasi 643. Namun menurut IP, sebagian masyarakat masih saja menggarap lahan surutan di bawah elevasi 643.

Masalah pelestarian lingkungan dan penghijauan perlu diperhatikan agar tidak terjadi erosi yang mengakibatkan sedimentasi waduk. Melalui program penghijauan, IP memberi bantuan masyarakat berupa bibit tanaman bukan hortikultura, seperti kelapa. Akar tanaman kelapa dapat menahan erosi dan pengolahan tanah tidak dalam jangka pendek, karena pengolahan tanah untuk tanaman hortikultura membutuhkan waktu 3 bulan sekali. Selain itu, IP juga mempunyai Program *Community Development* untuk menjaga hubungan baik dengan masyarakat dan untuk menumbuhkan rasa saling memiliki dan tanggung jawab terhadap kelestarian waduk.

## **Pemerintah**

Pemerintah di tingkat desa sampai tingkat pusat sangat berkepentingan pada kelestarian fungsi waduk. Hal ini disebabkan oleh fungsi waduk sebagai pemasok energi listrik yang cukup besar. Selain itu, PT. IP adalah wajib pajak bagi pemerintah yang setiap tahunnya mampu memberi pemasukan miliaran rupiah bagi kas pemerintah. Sebagai PLTA yang sangat tergantung pada kelestarian sumber daya air, pemerintah pun membantu melalui kebijakannya mengawasi berbagai aktivitas masyarakat yang dapat mengancam keberlanjutan sumber daya air ini. Beberapa kebijakan yang berkaitan dengan perlindungan fungsi waduk antara lain Peraturan Daerah (Perda) Kabupaten Bandung No. 31/2000 tentang kebersihan, keindahan, ketertiban, dan kesehatan lingkungan, Perda No. 42/ 1995 tentang usaha pertambangan bahan galian golongan C, dan Keputusan Gubernur Jawa Barat No. 39/2003 tentang petunjuk pelaksanaan Gerakan Rehabilitasi Lahan Kritis.

Pemerintah (pemerintah desa di sekitar waduk) menemukan cukup banyak penduduk yang menganggur. Pihak Desa mencoba mencari solusi masalah ini dengan meminta PT. IP merekrut penduduk untuk menjadi pekerja bagi IP. Namun, belum sesuai persyaratannya kerja PT. IP dan kemampuan penduduk, maka belum banyak penduduk yang bisa bekerja di PT. IP. Penduduk yang bekerja di PT. IP, sebagian besar belum bisa mencapai tingkat yang menentukan. Dalam masalah seperti ini, pemerintah desa berperan sebagai mediator/penengah antara kepentingan PT. IP dan masyarakat.

Secara singkat peran dan kepentingan masing-masing stakeholder digambarkan dalam tabel 6.4.

**Tabel 6.4. Peran dan Kepentingan Stakeholder terhadap Waduk**

STAKEHOLDER	PERAN & KEPENTINGAN
<b>MASYARAKAT</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lahan surutan untuk kegiatan pertanian</li> <li>2. Lahan lainnya milik IP untuk kegiatan pertanian (perkebunan)</li> <li>3. Pengairan sawah</li> <li>4. Waduk untuk karamba</li> <li>5. Penambangan pasir dan batu</li> </ol>
<b>PT IP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berkurangnya sedimentasi waduk</li> <li>2. Terjaganya debit air</li> <li>3. Terjaganya mutu air</li> <li>4. Terjaminnya produksi listrik</li> <li>5. Menjaga wilayah konservasi</li> <li>6. Tumbuhnya kegiatan <i>multiplier effect</i> → air minum dlm kemasan</li> </ol>
<b>PEMERINTAH</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regulasi (lapangan kerja, wilayah konservasi, dll.)</li> <li>2. Pajak</li> <li>3. Mediasi</li> </ol>

Sumber: Data Primer, 2005

### **Persepsi Stakeholder terhadap Stakeholder Lainnya**

Keberadaan Indonesia Power sebagai pengelola Waduk Saguling membawa pengaruh pada kehidupan masyarakat setempat. Masyarakat merasakan manfaat atau keuntungan yang dirasakan sejak adanya PT IP. Salah satu manfaat yang paling dirasakan adalah tersedianya sarana dan prasarana jalan ke desa. Sebelum adanya waduk, kondisi jalan di desa, seperti Desa Baranangsiang, masih berupa jalan batu belum beraspal. Begitu juga kondisi jalan keluar desa, seperti ke Pasar Rajamandala, yang masih berupa jalan setapak sehingga masyarakat harus berjalan kaki pergi ke pasar untuk menjual hasil bumi. Setelah adanya IP kondisi jalan menjadi bagus bahkan kendaraan umum bisa masuk hingga ke desa-desa, transportasi dari dan keluar desa menjadi lancar. Lancarnya transportasi berdampak

pada roda perekonomian masyarakat karena pemasaran hasil pertanian menjadi lancar. Lancarnya transportasi digambarkan oleh seorang warga masyarakat di Desa Baranangsiang, sebagai berikut:

*"Kalau dulu mikul barang dagangan dari sini berangkat jam enam pagi, baru pulang jam enam juga (sore harinya). Kalau sekarang berangkat jam tujuh atau jam delapan maka jam 10 atau jam 11 sudah di sini lagi (sampai di rumah lagi), kan cepat. Dulu juga kalau mau belanja ke Bandung, dari sini pagi maka pulangnye sore. Kalau sekarang berangkat jam 9 (pagi) maka jam 3 (sore) sudah pulang."*

Keberadaan waduk juga menyebabkan transportasi sungai dapat dimanfaatkan. Sebelumnya, arus air Sungai Citarum sangat deras sehingga tidak aman untuk dilayari perahu berpenumpang. Pembangunan waduk menyebabkan aliran sungai tidak secepat sebelumnya sehingga sungai dapat dimanfaatkan masyarakat untuk bepergian ke daerah hulu atau hilir sungai.

Hal lain yang dirasakan masyarakat dengan keberadaan IP adalah tersedianya listrik di lingkungan sekitar mereka. Dalam pandangan dan pengetahuan masyarakat, IP atau PLN Saguling menggunakan Waduk Saguling untuk menghasilkan listrik di desa mereka. Meskipun sebenarnya mereka juga tahu bahwa listrik yang ada di Desa Baranangsiang berasal dari pembangkit listrik Jatiluhur, dan bukan dari Waduk Saguling.

Indonesia Power juga merasa bahwa keberadaan mereka membawa beberapa keuntungan bagi masyarakat. Waduk Saguling memberi banyak manfaat bagi masyarakat yang tinggal di sekitar waduk, secara langsung maupun tidak langsung. Masyarakat secara langsung dapat merasakan program CD PT IP untuk masyarakat dan pemanfaatan lahan milik IP yang digarap oleh masyarakat. Dan, dengan adanya waduk secara tidak langsung dirasakan adanya perbaikan jalan. Hal ini dikemukakan oleh IP:

*"Dulu kan tidak ada jalan, mungkin Baranangsiang itu tidak ada, atau mungkin jalan itu tidak lewat sana kalau*

*tidak ada waduk karena di sana dulu hutan. Terus manfaat langsung seperti Comdev [CD- penulis]. Comdev mencakup wilayah yang luas karena itu kita utamakan wilayah ring I, termasuk Baranangsiang dan Rajamandala.”*

Masyarakat yang memanfaatkan lahan IP dapat menambah penghasilan mereka dan mereka dapat hidup tenang karena sebagian besar masyarakat tidak mempunyai penghasilan tetap. Walaupun pihak IP telah mengizinkan sebagian lahannya digarap masyarakat dan masyarakat mendapatkan manfaat ekonomis dari lahan tersebut, namun sering juga menimbulkan masalah bagi pihak IP karena masyarakat sulit untuk diajak bekerja sama. Menurut IP, sebagian masyarakat yang menggunakan lahan PT. IP bertindak ‘seenaknya sendiri’. Mereka mendirikan bangunan liar di lahan yang sebenarnya tidak diperbolehkan untuk didirikan bangunan. Masyarakat juga menanam tanaman yang tidak diperbolehkan oleh IP karena dapat menyebabkan erosi.

Masalah yang dihadapi Waduk Saguling saat ini, seperti telah disebutkan di atas, adalah sedimentasi atau pendangkalan air waduk. Pihak IP melihat salah satu penyebabnya adalah penambangan pasir di sepanjang Sungai Citarum yang dilakukan masyarakat. Berbagai upaya sosialisasi tentang masalah sedimentasi telah dilakukan tetapi sebagian masyarakat masih juga melanggar peraturan.

Masyarakat maupun PT. IP berpendapat bahwa peran pemerintah sebagai regulator dan pengawas berbagai aktivitas masyarakat dan PT. IP, belum maksimal. PT. IP merasakan kerugian, misalnya karena aktivitas masyarakat yang menimbulkan dampak negatif terhadap Waduk Saguling, seperti penambangan pasir di sepanjang Sungai Citarum dan pembuangan sampah di sepanjang sungai, yang dapat menyebabkan masalah sedimentasi. Sedangkan di lain pihak PT IP telah membayar retribusi atau pajak PBB setiap tahunnya lebih dari 3 miliar rupiah.

Peran pemerintah yang berkaitan dengan pengelolaan waduk, antara lain sebagai pembuat kebijakan untuk melindungi

kelangsungan fungsi waduk, sebagai pengawas dan penindak berbagai aktivitas masyarakat yang dapat merusak fungsi waduk. Pemerintah dalam melakukan perannya ini harus berinteraksi dengan pihak lain. Pihak lain antara lain masyarakat dan PT. IP.

Dalam interaksinya dengan masyarakat yang berkaitan dengan pengelolaan waduk, pemerintah memiliki kesan dan pandangan yang beragam. *Pandangan pemerintah terhadap kondisi dan dinamika masyarakat* di sekitar waduk, antara lain sulitnya kondisi ekonomi dan rendahnya tingkat pendidikan. Berdasarkan hasil survei tahun 2004 dan 2005 di dua desa (Desa Rancapanggung dan Baranangsiang), sebagian besar - masing-masing 45 persen dan 44 persen - keluarga responden memiliki pendapatan rata-rata per keluarga per bulan sebesar 500 ribu rupiah sampai 1,5 juta rupiah. Sedangkan, tingkat pendidikan mereka adalah di Rancapanggung 29 persen keluarga responden tamat SD, dan di Baranangsiang 36 persen keluarga responden tamat SMP.

Waduk Saguling yang dikelola oleh PT. IP merupakan obyek vital pemerintah yang menyediakan listrik bagi masyarakat.<sup>13</sup> Sebagai obyek vital, pemerintah lokal maupun pusat, sangat berkepentingan menjaga fungsi waduk ini. Selain itu, PT IP sebagai sebuah perusahaan merupakan wajib pajak yang memberikan pendapatan besar kepada pemerintah. PT IP yang setiap tahunnya membayar PBB, masih juga harus membayar Pajak Air sebesar 5 rupiah/kwh listrik yang dihasilkan.

Secara ringkas, bagaimana masing-masing stakeholder memandang stakeholder lain dapat dilihat pada tabel 6.5 berikut ini.

---

<sup>13</sup> Cakupan aliran listrik yang diproduksi PLTA Saguling yang menggunakan sistem interkoneksi meliputi wilayah se-Jawa dan Bali, termasuk DKI Jakarta.

**Tabel 6.5 Persepsi terhadap Pihak Lain**

<i>Stakeholders</i>	Masyarakat	PT. IP	Pemerintah
<b>Masyarakat</b>	--	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghambat sebagian anggota masyarakat dalam berusaha</li> <li>2. Listrik</li> <li>3. Sarana jalan</li> </ol>	Tidak transparan (bantuan hanya untuk kelompok sendiri)
<b>PT IP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sulit diajak kerja sama</li> <li>2. Tidak mengikuti aturan</li> <li>3. Salah satu penyebab sedimentasi</li> </ol>	--	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peran sebagai regulator belum optimal</li> <li>2. Mengalihkan persoalan masyarakat kepada PT IP</li> </ol>
<b>Pemerintah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perekonomian sulit</li> <li>2. Tingkat pendidikan rendah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objek vital</li> <li>2. Penyumbang pajak</li> <li>3. Pemberi bantuan (cenderung positif seiring tingginya level birokrasi).</li> </ol>	--

Sumber: Data Primer, 2005

### **Harapan dan Langkah ke Depan**

Relasi antara PT IP dan masyarakat yang mungkin bisa dibangun di masa datang, bergantung pada ekspektasi masing-masing pihak. Ekspektasi yang dibangun pada dasarnya bersifat sangat teknis dan

terkait dengan kebutuhan mendesak dan sesaat yang dirasakan oleh masing-masing stakeholder. Masyarakat misalnya, mengharapkan keberadaan PT IP dapat membawa manfaat yang bersifat jangka panjang terutama dalam perekrutan tenaga kerja. Di Desa Baranangsiang misalnya, jumlah penduduk yang bisa diserap oleh PT IP memang sangat kecil. Namun, persoalannya sangat berorientasi pada kepentingan masing-masing. PT IP dalam perekrutan tenaga kerja memiliki seperangkat aturan dan persyaratan yang normatif. Di lain pihak, masyarakat hanya menginginkan mendapat pekerjaan di perusahaan karena mereka merasa sebagai penduduk setempat yang seharusnya memperoleh manfaat lebih dari keberadaan PT IP. Contoh lain adalah PT IP mengharapkan pada masa mendatang masyarakat dapat menjadi mitra/*partner* yang mengetahui hak dan kewajibannya, terutama yang berkaitan dengan kerja sama pemanfaatan lahan milik PT IP. Harapan ini muncul karena sampai saat ini PT IP merasa beberapa anggota masyarakat masih saja melanggar aturan pemanfaatan lahan. Contoh pelanggaran yang dilakukan adalah kasus mendirikan bangunan tanpa izin, kegiatan pertanian di lahan pasang-surut, dan jual beli lahan garapan.

Dalam hal ini peran pemerintah diharapkan lebih tegas dalam menegakkan hukum terutama yang berkaitan dengan usaha perlindungan fungsi waduk. PT IP merasakan kurangnya aksi pemerintah menindak pelanggaran aturan lingkungan. Contohnya kasus tingginya tingkat pencemaran air waduk, terjadi karena pembuangan limbah yang dilakukan oleh pabrik-pabrik maupun rumah tangga ke dalam Sungai Citarum. Dampak pencemaran ini adalah merusak turbin waduk. Selain itu, penggundulan hutan atau alih fungsi lahan di bagian hulu Sungai Citarum (daerah Gunung Wayang), menimbulkan berkurangnya daerah resapan air hujan, yang selanjutnya mengakibatkan tingginya sedimentasi di waduk.

Indonesia Power juga mengharapkan pemerintah dapat lebih berperan dan bekerja sama dengan PT IP dalam mengembangkan masyarakat. Selama ini PT IP merasa masih berjalan sendiri dalam kegiatan *comdev*, atau dengan kata lain pemerintah

mengalihkan/melemparkan persoalan di masyarakat kepada PT IP. Kerja sama ini diharapkan dapat lebih menyojagterakan masyarakat.

**Tabel 6. 6 Harapan Antar Stakeholder Berkaitan Pengelolaan Waduk**

<i>Stakeholder</i>	<i>Masyarakat</i>	<i>PT IP</i>	<i>Pemerintah</i>
Masyarakat	--	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakn lapangan kerja bagi tenaga lokal.</li> <li>2. Bantuan yang lebih transparan dan bersifat jangka panjang</li> </ol>	Memfasilitasi hubungan antara masyarakat dan PT IP dengan kebijakan terutama yang berkaitan dengan masalah rekrutmen penduduk sekitar waduk menjadi tenaa kerja di PT IP
<b>PT. IP</b>	Menjadi partner yang mengetahui hak dan kewajibannya terutama berkaitan masalah kerja sama pemanfaatan lahan milik PT IP	--	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lebih berperan dalam upaya <i>law enforcement</i></li> <li>2. Berperan lebih Besar dalam upaya <i>comdev</i> (kerjasama teknis dan operasional)</li> </ol>
<b>Pemerintah</b>	Lebih sadar terhadap persoalan lingkungan dan nilai strategis waduk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetap menjadi pemasok energi</li> <li>2. Lebih memperhatikan aspirasi/ kesejahteraan masyarakat</li> </ol>	--

Sumber: Data Primer, 2005

## Penutup

### Transformasi Politik dan Kebijakan Pembangunan

Daerah aliran sungai, khususnya DAS Citarum merupakan sumber daya yang sangat vital bagi kehidupan manusia yang tinggal di Provinsi Jawa Barat, juga sampai yang tinggal di DKI Jakarta. DAS Citarum yang luasnya 6.000 km<sup>2</sup> memuat sumber daya alam, yang salah satunya sangat vital bagi kehidupan yaitu air. Daerah ini berfungsi sebagai sumber air bersih bagi penduduk yang bermukim di daerah sekitarnya. Air yang mengalir melalui Sungai Citarum dimanfaatkan pula sebagai pembangkit tenaga listrik untuk kepentingan Jawa Barat, juga untuk kepentingan Pulau Jawa, terutama melalui Waduk Saguling, Cirata, dan Jatiluhur. Selain itu, DAS Citarum juga memuat berbagai sumber daya alam lainnya, seperti bahan tambang dan hutan.

Di dalam wilayah DAS Citarum terdapat beberapa daerah administratif, yaitu daerah kabupaten dan kota, yang mempunyai kepentingan sendiri-sendiri dalam pengelolaan DAS. Hal ini berkaitan dengan DAS Citarum yang mengandung potensi sumber daya alam yang sangat besar. Oleh karena itu, dalam pengelolaan DAS timbul konflik antardaerah yang semakin terbuka, terutama perebutan sumber daya alam (Tjondronegoro, 1986). Konflik tersebut makin membesar karena keluarnya UU No. 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan dan Otonomi Daerah, di mana pemerintah daerah kabupaten dan kota mempunyai hak otonomi mengelola sumber daya alam di dalam wilayahnya.

Berbagai permasalahan terjadi dalam pengelolaan DAS Citarum terutama berkaitan :

*pertama*, tidak memberi investasi bagi sumber daya manusia dan kelembagaan,

*kedua*, sangat tergantung pada inisiatif pemerintah dan bantuan asing, dan

*ketiga*, sangat berfokus pada permasalahan banjir dan erosi, padahal permasalahan yang terjadi di DAS sangat kompleks, mulai dari daerah hulu, tengah sampai ke daerah hilir.

Semua kebijakan atau inisiatif datangnya dari pemerintah, sedangkan masyarakat sama sekali tidak diberi ruang untuk mengemukakan pendapat yang berkaitan dengan kebijakan pembangunan. Setelah keluarnya UU No. 22 Tahun 1999, rakyat atau masyarakat menemukan kembali kebebasannya, terutama dalam berpendapat dan menyalurkan aspirasi politiknya. Berbagai aspirasi masyarakat dan kelembagan mulai diserap dan dijadikan pertimbangan dalam setiap kebijakan pembangunan.

Terjadinya reformasi politik dengan keluarnya UU No. 22 Tahun 1999 menimbulkan dampak yaitu terganggunya hubungan antardaerah, terutama yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya alam, juga pengelolaan DAS Citarum. Dengan keluarnya UU tersebut peran pemerintah pusat yang begitu kuat kemudian berpindah ke daerah tingkat dua yaitu daerah kabupaten dan kota, sedangkan pemerintah provinsi berfungsi hanya sebatas koordinatif. Namun, yang lebih penting adalah perubahan kebijakan pembangunan pada umumnya dan pengelolaan DAS pada khususnya, yang sebelumnya bersifat “*top down*”, dan sekarang telah berubah menjadi “*bottom up*”, “*multi-pihak*”, dan “*holistik*”.

### **Demokratisasi dan Aspirasi Masyarakat**

Pengelolaan DAS Citarum diperlukan berbagai unsur sosial kemasyarakatan, khususnya masyarakat lokal yang mutlak diikutsertakan sebagai unsur (*stakeholder*) yang paling dekat dengan kawasan tersebut. Pengelolaan DAS yang selama ini dilakukan di Indonesia ternyata mengandung karakteristik permasalahan yang relatif hampir sama. Hal ini merupakan implikasi dari keseragaman pendekatan yang dilakukan, mulai dari tingkat kebijakan sampai pada pelaksanaan di lapangan. Akibatnya, pengelolaan DAS Citarum yang dilakukan pemerintah selama ini tetap saja menimbulkan berbagai

persoalan yang tidak pernah diantisipasi sebelumnya, walaupun telah menggunakan metode yang canggih dengan biaya yang cukup mahal.

Salah satu pendekatan perlu diperhatikan dalam pengelolaan DAS Citarum agar berkelanjutan adalah pendekatan sosial kemasyarakatan (*social community approach*) dengan memperkuat peranan dan tanggung jawab masyarakat lokal. Berbagai ancaman yang muncul dalam pengelolaan DAS Citarum dapat dihindari dan diantisipasi apabila masyarakat lokal diikutsertakan dalam setiap proses pengelolaan. Siapa sebenarnya yang paling berhak menjaga dan mengelola DAS Citarum? Pertanyaan ini sebagai refleksi ketidakpercayaan publik terhadap berbagai kebijakan yang dilakukan pemerintah selama ini dalam pengelolaan DAS Citarum.

Pengelolaan DAS Citarum yang bersifat multi-pihak dapat terwujud jika peran masyarakat mutlak ditempatkan pada posisi yang semestinya. Hal ini perwujudan dari proses penyesuaian perubahan politik dan sosial budaya yang terjadi di masyarakat sekarang ini. Oleh karenanya, aspirasi yang berkembang di dalam masyarakat harus dipertimbangkan dalam setiap proses kegiatan perencanaan dan pengelolaan DAS Citarum. Keterlibatan masyarakat dalam setiap kebijakan pengelolaan DAS Citarum mutlak mendapat dukungan dari anggota DPRD. DPRD harus memperjuangkan aspirasi masyarakat masuk dalam ruang kebijakan pembangunan DAS Citarum. Meningkatnya berbagai kegiatan pembangunan di DAS Citarum akan menimbulkan konflik, terutama dalam pembebasan lahan. Proses pembebasan lahan selalu menempatkan masyarakat pada pihak yang kalah dan tidak mempunyai posisi tawar yang kuat. Masyarakat yang tergusur selalu diberi kompensasi yang tidak wajar, dan ini merupakan suatu upaya *penaklukan* agar tidak menimbulkan kekerasan massa. Pada situasi seperti ini, DPRD seharusnya berperan sebagai pembela rakyat yang mereka wakili di badan legislatif. Anggota DPRD juga kadang-kadang sangat rentan terhadap upaya penaklukan masyarakat.

Upaya mewujudkan kerja sama harmonis dalam pengelolaan DAS Citarum, perlu dibentuk sebuah Badan Otorita yang bersifat lintas sektoral dan multi-pihak. Sebelum pembentukan badan tersebut,

beberapa hal perlu diperhatikan dalam pengelolaan DAS Citarum, antara lain

1. mempekuat peranan dan tanggung jawab konstituen lokal,
2. menata ulang kebijakan dan institusi,
3. menerapkan prinsip-prinsip *good governance*,
4. mengakui dan memperkuat hak-hak masyarakat adat,
5. memperkuat fiskal daerah dan pendanaan jangka panjang, dan
6. mengingatkan kewenangan kepengurusan adalah milik bersama.

Kawasan DAS Citarum perlu dijaga kelestariannya karena berkaitan dengan kepentingan orang banyak. Kawasan tersebut sekarang ini merupakan daerah yang sangat padat, mulai dari pemukiman, industri, perdagangan, dan pariwisata. Perlu penataan ulang tataruang untuk berbagai kegiatan, terutama di daerah-daerah yang belum padat penduduknya. Pengelolaan DAS Citarum secara berkelanjutan diperlukan kerja sama yang melibatkan seluruh stakeholder, terutama yang berdomisili di kawasan tersebut. Tanpa mengikutsertakan komponen masyarakat lokal, pengelolaan DAS Citarum tidak akan bermakna karena mengabaikan berbagai kepentingan. Kerjasama yang harmonis antar pemerintah daerah (kabupaten/kota) sangat dibutuhkan dalam pengelolaan DAS Citarum, terutama dalam era otonomi daerah, di mana kepentingan daerah lebih menonjol daripada melakukan pelestarian DAS. Untuk mewujudkan kerja sama tersebut dibutuhkan sebuah Badan Otorita yang bersifat lintas sektoral dan multi-pihak.

## Daftar Pustaka

- Indonesia Power, 2004.  
Laporan Tahunan Kegiatan Community Development UBP  
Saguling.
- Soemarwoto, Otto. 2001.  
Atur Diri Sendiri ; *Paradigma Baru Pengelolaan  
Lingkungan Hidup*. Yogyakarta : Gadjah Mada University  
Press.
- Tjondronegoro, 1986.  
“Migrasi Sebagai Tolok Ukur Keberhasilan dan Misi  
Departemen di Masa Depan” dalam Swasono dan  
Singarimbun (eds). *Transmigrasi di Indonesia 1905-1985*.  
Jakarta : UI Press.



# **BAB VII**

## **PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM BERBASISDAERAH ALIRAN SUNGAI: Antara Batanghari dan Mahakam<sup>14</sup>**

*Oleh : Mujiyani dan Herry Yogaswara*

### **Pendahuluan**

Pemerintah melalui keputusan Menteri Kehutanan No 52/Kpts-II/2001 tanggal 23 Februari 2001 mengeluarkan pedoman penyelenggaraan DAS Terpadu - dikembangkan oleh Departemen Kehutanan bersama sektor terkait. Konsep ini merupakan konsep pembangunan yang mengakomodasikan berbagai peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dijabarkan secara menyeluruh dalam suatu rencana jangka pendek, menengah, dan panjang. Konsep pengelolaan DAS terpadu mencakup

1. perumusan masalah spesifik di kawasan DAS,
2. sasaran dan tujuan pengelolaan,
3. arahan kegiatan dalam pemanfaatan,
4. peningkatan dan pelestarian sumber daya alam air, tanah, dan vegetasi,
5. pengembangan sumber daya manusia, dan

---

<sup>14</sup> Tulisan ini merupakan sintesa dari kegiatan penelitian di DAS Batanghari dan DAS Mahakam. Anggota tim DAS Batanghari untuk bagian ini adalah Mujiyani, Deny Hidayati, dan Brilliant Nugraha. Sedangkan penelitian untuk DAS Mahakam melibatkan Herry Yogaswara, Toni Sutopo, Laksmi Rachmawati, Gutomo Bayu Aji, dan Fajri Alihar.

6. arahan model pengelolaan DAS, sistem monitoring, dan evaluasi kegiatan pengelolaan DAS (Departemen Kehutanan, 2001).

Sasaran pengelolaan DAS terpadu yaitu

1. terciptanya kondisi hidrologis yang optimal,
2. meningkatnya produktivitas lahan yang diikuti perbaikan kesejahteraan masyarakat,
3. terbentuknya kelembagaan masyarakat yang tangguh dan muncul dari bawah (*bottom up*) sesuai dengan sosial budaya setempat, dan
4. terwujudnya pembangunan yang berkelanjutan, berwawasan lingkungan, dan berkeadilan.

## Organisasi Pengelolaan

Organisasi pengelolaan merupakan hal yang sangat penting demi terlaksananya sasaran pengelolaan DAS. Pengelolaan DAS terpadu menetapkan organisasi pengelolaan yang dibedakan menjadi dua, yaitu lembaga pengelola yang mempunyai tugas operasional dan Dewan atau Forum DAS yang bertugas membuat kebijakan *planning-programming* dan *controlling-budgeting*. Bentuk lembaga pengelola ada tiga alternatif, yaitu

1. badan koordinasi sebagai koordinator adalah instansi yang berwenang mengkoordinasi penyelenggaraan DAS; pelaksana operasional dan pemeliharaan DAS dilaksanakan instansi fungsional terkait,
2. badan otorita dibentuk oleh pemerintah sebagai pelaksana dengan tugas mengurus dan mengusahakan pemberdayaan DAS dengan kebijakan-kebijakan yang ditetapkan oleh forum air (Komite DAS), dan

3. badan usaha dibentuk oleh pemerintah atau pemerintah daerah yang ditugasi mengelola DAS sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan oleh forum air.

Balai Pengelola DAS (BP DAS)<sup>15</sup> yang mempunyai kewajiban mengkoordinasi pengelolaan DAS Batang Hari dan Mahakam-Berau, dibentuk oleh pemerintah pada sekitar tahun 2003. Secara organisasi, BP DAS merupakan aparat dari pusat yang mempunyai tugas dan fungsi membuat perencanaan Makro DAS, mengembangkan areal model untuk rehabilitasi lahan dan konservasi tanah, mengembangkan kelembagaan pengelolaan DAS, memonitor dan mengevaluasi DAS, dan menyajikan informasi yang berkaitan dengan DAS.

Berdasarkan tugas pokok dan fungsi (tupoksi), BP DAS tidak mempunyai kewenangan mengelola DAS secara keseluruhan (perencana dan pelaksana), tetapi pelaksanaan pengelolaan masih dilakukan oleh instansi teknik terkait, seperti Dinas Kehutanan, Kimpraswil, dan lainnya. Namun demikian, kegiatan masing-masing instansi masih terfokus pada kegiatan fisik. Sebagai contoh, kegiatan yang dilakukan dalam pengelolaan DAS oleh Dinas Kehutanan cenderung pada program yang berkaitan dengan penyelamatan hutan, tanaman, dan air saja. Bentuk kegiatan masih bersifat teknis, vegetatif (tanam-menanam pohon, penanaman hutan bakau, dsb.). Sedangkan Kimpraswil berfokus pada kegiatan perbaikan fisik aliran sungai, seperti pembuatan turap, irigasi, dan bronjong air. Kegiatan tersebut hanya bagian sangat kecil dari kegiatan pengelolaan DAS. Aspek sosial yang merupakan *driving factor* kerusakan DAS belum mendapat perhatian. Pengelolaan DAS tidak hanya berupa kegiatan fisik saja tetapi juga mencakup semua kegiatan yang dilakukan dalam ekosistem DAS, baik sosial maupun kemasyarakatan, selama kegiatan tersebut berkontribusi pada empat sasaran pengelolaan DAS.

---

<sup>15</sup> Sebelumnya bernama Balai Rehabilitasi Lahan Kritis (BRLKT); penggantian nama BRLKT menjadi BP DAS berimplikasi pada tugas dan fungsinya.

## **DAS Batanghari: Inisiatif Model Bioregional**

BP DAS Batangharii sampai tahun 2004 belum mempunyai perencanaan makro yang dapat digunakan untuk pedoman pengelolaan DAS, baik oleh BP DAS sendiri ataupun instansi-instansi terkait secara keseluruhan. Keadaan ini berkaitan dengan keberadaan BP DAS yang masih relatif baru dengan sumber daya manusia yang juga masih terbatas. BP DAS sedang membangun kerja sama dengan instansi-instansi lainnya untuk melaksanakan program, antara lain kerja sama dengan Universitas Jambi. Program BP DAS masih terfokus pada rehabilitasi lahan dan konservasi tanah (RLKT). Dan, BP DAS sedang menyusun Rencana Teknik Lapangan (RTL) yang dijabarkan dalam Rencana Teknik Tahunan (RTT).

Secara teknis, BP DAS telah merancang model *social forestry*. Program *social forestry* untuk Provinsi Jambi dipusatkan di Kabupaten Merangin, Kecamatan Muara Siau di lima desa, yaitu Tanah Asal, Tanjung Grugo, Dusun Telo, Kuto Rami dan Nilo Dingin. Instansi teknis yang melakukan kegiatan ini adalah Dinas Kehutanan. Pembuatan model ini melibatkan sepenuhnya partisipasi masyarakat. BP DAS hanya memfasilitasi dan membuat arahan, sedangkan masyarakat yang menentukan sistem kegiatan dan penentuan jenis tanaman. Pembagian hasil dimusyawarahkan dengan BP DAS. Pelaksanaan kegiatan dilakukan oleh masyarakat melalui kelompok tani. Tahun 2003, kegiatan *social forestry* baru mencapai 200 hektar. Tahun 2004 dilakukan (direncanakan?) 200 hektar lagi. Lokasi *social forestry* adalah areal bekas HPH. Rencana teknis yang akan dibuat selanjutnya adalah berkaitan dengan sungai, yaitu pembangunan Stasiun Pengamatan Sungai (SPAS), dan pelaksana teknis adalah Kimpraswil dan Bapedalda.

Koordinasi seluruh kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan DAS, yang dilakukan oleh instansi terkait maupun oleh masyarakat, belum dapat dilakukan secara optimal. Keadaan ini disebabkan BP DAS adalah lembaga yang terbentuk dari pusat; pada era reformasi kewenangan pusat di daerah menjadi terbatas. Sebetulnya sebagian instansi terkait di Jambi telah melakukan

tupoksinya masing-masing sebagai lembaga teknis. Seperti telah dikemukakan, Kimpraswil berfokus pada aliran sungai, Kehutanan pada lahan dan hutan, dan Bappedalda pada pengamatan lingkungan. Koordinasi antar-instansi sangat diperlukan agar kegiatan masing-masing instansi di lokasi yang berbeda-beda dapat saling menopang. Kegiatan masing-masing instansi dapat dilakukan secara terpadu dan terintegrasi apabila selalu berkoordinasi.

BP DAS mengatasi hambatan koordinasi dengan menyiapkan rencana pengembangan kelembagaan berupa forum pengelolaan DAS. Forum ini direncanakan akan beranggotakan semua pihak yang berkaitan dengan pengelolaan DAS, juga pihak yang memanfaatkan DAS, baik penduduk maupun pengusaha, pembuat kebijakan (gubernur, bupati, instansi teknis terkait seperti Bapedal, Kehutanan, Kimpraswil, dan dinas-dinas lainnya), akademisi, media massa, dan LSM. Forum ini sangat berguna untuk menyatukan visi dan misi pengelolaan DAS supaya pengelolaan dapat dilakukan secara terintegrasi.

Hambatan lain adalah pengelolaan DAS Batanghari hanya termasuk dalam skala prioritas dan belum termasuk superprioritas, meskipun DAS ini termasuk DAS kategori kritis bersama 22 DAS lainnya di Indonesia. Kemungkinan hal ini disebabkan investasi di DAS Batanghari belum banyak dan kompleks. Hal ini penghalang untuk mengajukan program-program yang dapat didanai pemerintah pusat. Prioritas pengelolaan DAS Batanghari adalah bagian hulu DAS yang terletak di Provinsi Sumatera Barat tepatnya di Kabupaten Solok dan Kabupaten Sijunjung. Hal ini berkaitan erat dengan anggapan kondisi bagian hulu adalah penyebab degradasi DAS Batanghari di bagian tengah dan hilir.

## **Konsep Pengelolaan DAS Bioregion**

Kerusakan DAS Batanghari yang semakin meningkat dan dampak negatifnya pada kehidupan penduduk, belum diikuti upaya pengelolaan yang optimal. Kondisi ini telah mendorong pemerhati DAS Batanghari untuk turut memikirkan pengelolaan DAS ini.

Perhatian tersebut terlihat dengan dikembangkannya konsep menjaga kelestarian DAS dengan konsep DAS *bioregion* yang diprakarsai dan dikembangkan oleh LSM WARSI .

Konsep *bioregion* merupakan pendekatan pengelolaan wilayah/teritori tanah dan air yang cakupannya tidak ditentukan oleh batasan administrasi/politik tetapi oleh batasan geografis komunitas manusia dan sistem ekologinya (Taher, 2003). Konsep ini agak berbeda dengan konsep yang dikembangkan oleh pemerintah, di mana unit analisis DAS dibatasi oleh sistem hidrologi. Konsep *bioregion* mencakup kawasan yang lebih luas dengan batas-batas ekologi (*ecological boundary*) flora, fauna, dan manusianya sendiri.

Pengembangan konsep ini telah memperhitungkan banyak aspek, terutama pemberlakuan otonomi daerah dengan dikeluarkannya UU 22 tahun 1999 dan UU 25 tahun 1999. Selain itu, juga didasarkan atas studi lapangan yang menyimpulkan bahwa pengelolaan DAS Batanghari yang dilakukan oleh masyarakat telah menganut azas *bioregion*, meskipun masyarakat tidak menyadari bahwa mereka telah mempraktekkan azas konsep tersebut.

Konsep ini disosialisasikan kepada para stakeholder DAS Provinsi Jambi dan Sumatera Barat. Di samping itu juga diadakan konsultasi publik yang diselenggarakan pada Maret 2003, yang mencapai kesepakatan mengimplementasikan pengelolaan DAS dengan konsep *bioregion* di kedua provinsi ini. Upaya ini diprakarsai oleh LSM WARSI dan mendapat dukungan dua menteri yang mempunyai kaitan langsung dengan pengelolaan DAS yaitu Menteri Lingkungan Hidup dan Menteri Kehutanan.

Dalam konsep *bioregion*, cakupan wilayah pengelolaan DAS lebih luas, tetapi konsep ini belum sepenuhnya dapat diimplementasikan. Jika sasaran pengelolaan DAS *bioregion* sama dengan sasaran DAS terpadu, maka pendekatan *bioregion* dengan unit analisis DAS menjadi tidak *compatible*. Perencanaan pengelolaan DAS (*master plan*) serta pedoman dan mekanisme pelaksanaannya juga belum tersedia. Di samping itu, peningkatan kapasitas lembaga pengelola DAS, baik lembaga informal maupun kemasyarakatan,

sangat diperlukan agar dapat merealisasikan konsep bioregion ke dalam pengelolaan DAS.

Konsep bioregion idealnya dapat diterapkan pada semua aspek yang berkaitan dengan DAS, misalnya pengelolaan sumber daya air. Konsep bioregion tentang sumber daya air merupakan isu yang perlu dicermati dengan mengingat air merupakan kebutuhan hidup yang harus dipenuhi (Aswandi, 2003). Isu utama model *bioregion* dalam pengelolaan sumber daya air DAS Batanghari adalah pembebanan biaya pemanfaatan air oleh masing-masing daerah yang dilalui DAS. Pembebanan biaya ini harus dipertimbangkan dan diperhitungkan secara komprehensif, seperti bagaimana menentukan biaya dan manfaat penggunaan air, lembaga atau instansi mana yang menjadi *leading sector* yang akan mengelola dan bagaimana mekanisme kerjanya, bagaimana pendistribusian dan pemasokan air antar-daerah dan provinsi, dan bagaimana perhitungan dan alokasi biaya yang dikeluarkan untuk peresapan air di masing-masing daerah dan provinsi.

## **Kombinasi antara Pengelolaan Bioregion dan DAS Terpadu**

Kekuatan dan kelemahan konsep pengelolaan DAS terpadu dan bioregion perlu dipelajari agar pengelolaan DAS Batanghari tidak hanya dapat dilakukan berdasarkan salah satu pendekatan saja, tetapi kombinasi kedua konsep pengelolaan. Dengan demikian, pengelolaan dilakukan secara terpadu dengan mempertimbangkan unsur-unsur dalam kawasan bioregion. Pertanyaan yang timbul adalah bagaimana menerapkan konsep-konsep ini ke dalam *master plan* dan kegiatan pengelolaan DAS Batanghari.

## **Pengelolaan DAS Mahakam: Wacana hingga Aksi**

Provinsi Kalimantan Timur memiliki kasus menarik dalam model pembangunan yang mendasarkan modalnya pada sumber daya alam (*natural resources based*). Model pembangunan ini menimbulkan risiko besar kerusakan lingkungan karena modal pembangunan

dilakukan dengan cara ekstraktif terhadap sumber-sumber daya alam, seperti hasil hutan (kayu dan non-kayu), pertambangan, serta minyak dan gas bumi. Provinsi ini dapat menjadi contoh tidak optimal dalam pemanfaatan sumber daya alam yang akhirnya menghancurkan bagian terbesar kekayaan alam. Kesalahan ini berakar pada sistem pemerintahan sentralistis pada masa lalu, di mana banyak pengambilan keputusan berkaitan dengan konsesi hutan, pertambangan, perkebunan, dan transmigrasi dilakukan pemerintah pusat di Jakarta, dengan minimnya pelibatan pemerintahan lokal. Ketika otonomi daerah dilakukan, pemerintah daerah yang mendapat kewenangan lebih luas ternyata membuat kebijakan berakibat rusaknya lingkungan yang cukup parah, misalnya kebijakan 'HPH kecil' yang dikenal dengan IPHH (Izin Pengusahaan Hasil Hutan)

Provinsi Kalimantan Timur juga termasuk provinsi yang dikepong oleh banyak lembaga yang memberi perhatian besar terhadap pengelolaan lingkungan. Lembaga-lembaga tersebut ada yang bersifat internasional, nasional, regional (Kalimantan), provinsi, dan kabupaten/kota. Lembaga-lembaga tersebut ada yang berciri organisasi pemerintah, organisasi non-pemerintah, pendana internasional, akademisi, perusahaan multinasional yang memberi perhatian pada lingkungan, kerja sama bilateral, dan masih banyak lagi. Lembaga-lembaga tersebut didukung oleh sumber daya manusia dan teknologi yang memadai. Oleh sebab itu, sesungguhnya pemerintah daerah (provinsi dan kabupaten/kota) dapat memanfaatkan lembaga-lembaga tersebut dalam proses merancang kebijakan pengelolaan sumber daya alam dan lembaga pengelola, juga lembaga-lembaga yang mengawasi implementasinya.

Lembaga-lembaga tersebut, sesuai dengan 'tugas-fungsi', 'domain' dan 'bias-kepentingan'-nya, menyampaikan konsep-konsep dan gagasan-gagasan mengenai pengelolaan lingkungan di Kalimantan Timur, untuk kepentingan pemerintah maupun dilemparkan kepada publik untuk mendapatkan tanggapan. Beberapa konsep tersebut, di antaranya :

1. pengelolaan hutan dengan berbasis kerja sama antara kabupaten/kota<sup>16</sup>,
2. proses perencanaan ekoregional<sup>17</sup>,
3. pengembangan desain kelembagaan pengelolaan lingkungan hidup<sup>18</sup>, dan
4. manajemen kualitas air<sup>19</sup>.

Konsep-konsep tersebut sebetulnya cukup inovatif dalam mengelola SDA dengan berbasis DAS (khususnya Mahakam). Namun, hal ini tampaknya kurang terserap dalam kegiatan pengelolaan SDA berbasis DAS yang dilakukan pemerintah.

Pada aras provinsi, pengelolaan SDA berbasis DAS sebetulnya dapat dilihat dalam Peraturan Daerah mengenai “Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Timur”, misalnya Perda No 13 tahun 1998<sup>20</sup>. Dalam Perda ini, pengelolaan yang berbasis DAS tidak terlihat, padahal hampir seluruh wilayah (hutan)

---

<sup>16</sup> Lihat rangkuman: “Hasil Diskusi Pengelolaan Hutan Antara Kabupaten-Kota dan Provinsi di Kalimantan Timur”, Disusun oleh Sekertariat Forum Kerja sama Pengelolaan Hutan antar Kabupaten-Kota dan Provinsi Kalimantan Timur 2002

<sup>17</sup> Lihat: “Proses Perencanaan Ekoregional Kalimantan Timur”, The Nature of Conservancy Indonesia Program East Kalimantan Portfolio Office, 2002.

<sup>18</sup> Draft Usulan: “Pengembangan Desain Kelembagaan Pengelola Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Timur”, 2003.

<sup>19</sup> Lihat: “*Concept for Water Quality Management Mahakam*” WQMMM, GTZ Phase 2, March 1996 – August 1999, Project No 90.2181.7-01.100. Volume 1, October 1998.

<sup>20</sup> Otonomi daerah dan pemekaran beberapa kabupaten menjadikan Perda kehilangan konteks, mengingat munculnya kabupaten-kabupaten baru yang mempunyai rencana dan strategi tersendiri, juga kewenangan yang dimiliki. Oleh sebab itu, konsep-konsep yang diajukan oleh berbagai institusi tampaknya sangat penting untuk diakomodasi.

di Kalimantan Timur telah dibagi habis ke dalam pengelolaan DAS-DAS tertentu.

Salah satu kekhawatiran yang cukup serius akibat samping kewenangan otonomi daerah, adalah semakin menguatnya batas-batas wilayah berdasarkan administrasi kabupaten/kota. Perbatasan antara kabupaten/kota menjadi penting dalam kaitannya dengan kekayaan sumber daya alam maupun potensi-potensi lainnya yang berkaitan dengan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Munculnya konflik batas antar- kabupaten/kota di Kalimantan Timur menunjukkan indikasi semakin kuatnya “ego-kabupaten/kota” dalam mengelola wilayahnya. Tata-ruang wilayah dan fungsi koordinasi provinsi menjadi penting. Hal klasik yang sering dijadikan contoh adalah, suatu kabupaten/kota memperuntukan suatu kawasan menjadi kawasan lindung, tetapi kabupaten/kota tetangganya justru menjadikannya sebagai kawasan budidaya, padahal kedua wilayah tersebut secara ekologis tidak mempunyai batas alam yang secara signifikan berbeda.

Kemudian muncul berbagai inisiatif untuk merencanakan pembangunan dengan menggunakan konsep *bioregional* dan *ekoregional*<sup>21</sup>. Kedua konsep ini dapat dilihat dengan adanya inisiatif “Pengelolaan Hutan Antar- Kabupaten-Kota dan Provinsi di Kalimantan Timur”<sup>22</sup> maupun “Perencanaan Ekoregional”. Hal yang

---

<sup>21</sup> Kalimantan Timur tidak memiliki dokumen yang memaparkan definisinya secara jelas, tetapi ada pengguna yang menggunakan istilah yang berbeda. Misalnya, WWF menggunakan konsep ‘bioregional’ dan memasukan Kalimantan Timur sebagai bagian dari bioregional sunda. Sedangkan TNC? menggunakan konsep ekoregional. Sebuah pengalaman pengelolaan DAS di Jambi memberikan suatu jalan tengah penggunaan konsep yang cukup inovatif, yaitu bukan pada penggunaan istilahnya, tetapi pemerintah daerah harus digiring pada isu pengelolaan lingkungan yang tidak bisa menggunakan batas-batas administrasi atau politis, tetapi menggunakan ‘batas-batas’ berdasarkan kriteria biologi/ekologi tertentu. Makna terpenting konsep ini adalah pengelolaan lingkungan tidak bisa dikotak-kotakan lagi oleh kepentingan masing-masing kabupaten/kota.

<sup>22</sup> Inisiatif mengelola hutan berbasis ekosistem yang melibatkan 4 kabupaten/kota ini pada dasarnya mempunyai agenda tersembunyi untuk melakukan konservasi Mahakam. Namun demikian, tidak akan mengusung ide ‘pengelolaan DAS Mahakam’, mengingat kekhawatiran terpelesetnya menjadi pengelolaan sungai, dan

menarik dari kedua inisiatif ini adalah bersifat ‘multi-stakeholder dan multi-tataran’, artinya terlibatnya unsur pemerintah kabupaten/kota, pemerintah provinsi, LSM, perguruan tinggi, *fundings*, dan pihak swasta.

Pengelolaan yang berbasis bio/eko-regional ini tampaknya masih menjadi domain wacana organisasi non-pemerintah dan akademisi, dan mulai disosialisasikan kepada pemerintah provinsi dan kabupaten/kota. Sosialisasi ini dilakukan melalui cara-cara yang konkret, yaitu memberikan hasil studi yang dilakukan, seperti “Perencanaan Ekoregional Kalimantan Timur”, maupun pembentukan kelompok-kelompok ‘tangki pemikir’ (*think-tank*), seperti pada pengelolaan hutan kabupaten/kota dan provinsi. Tujuan pengelolaan yang berbasis bio/eko-regional ini dapat dicapai dengan suatu kesepakatan bahwa otonomi daerah adalah perekat kepentingan antar-kabupaten/kota. Perekat ini didasarkan pada otonomi daerah yang memberi dampak positif dengan terbukanya ruang-ruang politik yang lebih besar pada daerah untuk dapat mengelola sumber daya alamnya sendiri. Di sisi lain, ada dampak negatif kewenangan yang ada di daerah, yaitu perusakan hutan yang terjadi karena kebijakan pemerintah daerah yang mengizinkan pengusahaan kayu dalam skala terbatas (seluas 100 ha).

Perekat ini terlihat dari keluarnya visi pengelolaan hutan antar-kabupaten/kota dan provinsi, yaitu “Terwujudnya kebersamaan menuju pengelolaan hutan lestari di Kalimantan Timur untuk kesejahteraan masyarakat”. Salah satu misinya secara eksplisit dikatakan “...mendorong peningkatan peran kabupaten/kota dan provinsi dalam pengelolaan DAS/WAS”.

---

cakupan partisipasi pemerintah daerah pun akan sangat terbatas. Contoh konkret, ketika diluncurkan ide mengumpulkan empat kabupaten/kota ini, justru muncul respons positif dari dua kabupaten lainnya, yaitu Berau dan Pasir. ‘Pengelolaan administartif’ DAS Mahakam, yang sebetulnya dua daerah ini tidak termasuk, tampaknya kegiatannya menarik yang mengundang kerja sama antar-kabupaten/kota (Wawancara APKSA?, 9 Juni 2003).

Strategi pengelolaan SDA di Kalimantan Timur memerlukan perangkat dan mekanisme kerja yang 'baru'. Oleh karena itu, kelompok diskusi multi-stakeholder di Kalimantan Timur telah berhasil merumuskan permasalahan-permasalahan lingkungan sekaligus memberi usulan konkret mengenai lembaga pengelolanya. Salah satu usulan yang cukup menarik adalah "10 butir karakteristik kelembagaan Lingkungan Hidup" (Pro LH 2003 : 14), yaitu

1. bersifat independen,
2. pendekatan kewilayahan/keruangan,
3. pendekatan keterpaduan program,
4. transparansi, akuntabilitas, partisipatif dan penegakan hukum,
5. eselonitas yang lebih tinggi,
6. kompetensi dalam bidangnya,
7. kewenangan koordinasi horizontal-vertikal,
8. obyektivitas (kode etik),
9. sebagai fasilitator untuk kepentingan lebih dari 2 kabupaten/kota dan
10. institusi harus efektif dan efisien.

Banyaknya usulan pengelolaan lingkungan hidup di Provinsi Kalimantan Timur yang berasal dari berbagai lembaga ini, merupakan keuntungan yang harus benar-benar dimanfaatkan oleh Pemerintah Provinsi untuk menyelamatkan berbagai tipe ekosistem, baik ekosistem hutan, pesisir, lahan, dan sebagainya. Dorongan dari organisasi non-pemerintah maupun kelompok akademisi ini, selayaknya diterima sebagai bagian dari partisipasi aktif berbagai kelompok untuk menyelamatkan sumber daya alam di Kalimantan Timur. Pemerintah Provinsi tinggal memberi *political will* yang baik untuk merespons.

## Batanghari dan Mahakam: Catatan Perbandingan

Perbandingan menemukan relevansinya apabila dua subyek yang akan diperbandingkan mempunyai indikator yang dapat diperbandingkan. Beberapa indikator yang dapat diperbandingkan dalam kasus DAS Batanghari dan DAS Mahakam, antara lain

1. keduanya merupakan DAS yang dianggap rusak berat,
2. dari cakupan wilayah, DAS Batanghari merupakan DAS Nasional karena melewati lebih dari satu provinsi, sedangkan DAS Mahakam merupakan DAS regional karena berada di satu provinsi saja,
3. kedua DAS tersebut mempunyai dinamika pengelolaan yang dapat diperbandingkan, yang bersifat *bottom up*, *top down*, dan multi-stakeholder.

Perbedaan kedua DAS tersebut adalah pada luas dan panjang sungai yang mengalir, dan jugacakupan batas-batas administrasi. Perbedaan ini tentu saja menimbulkan kompleksitas yang berbeda karena semakin luas dan panjang DAS dengan tipe ekosistem yang berbeda-beda maka akan semakin kompleks pula pengelolaannya. Demikian halnya dari sudut pengelolaan, DAS yang terletak di lebih dari satu wilayah administrasi, maka persoalan koordinasi dan sinergi pemanfaatan DAS akan menjadi masalah yang cukup kompleks. DAS Mahakam lebih luas daerah tangkapan air dan panjang sungainya, tetapi DAS Batanghari terletak di dua provinsi, sehingga memerlukan koordinasi yang sangat intensif.

Dari segi kependudukan, hampir semua penduduk Provinsi Jambi dapat dikatakan mempunyai interaksi dengan DAS Batanghari, berdasarkan asumsi bahwa DTA (Daerah Tangkapan Air) DAS Batanghari dan aliran sungainya melintasi semua kabupaten/kota di wilayah Provinsi Jambi. Tentunya sifat ketergantungan penduduk berbeda satu sama lain, antara daerah yang berada sangat dekat dengan sungai dan yang sangat jauh dari sungai. Demikian halnya antara penduduk yang berada di wilayah DTA dan yang tidak secara langsung berada di wilayah DTA. Namun, harus diakui bahwa DAS

Batanghari memegang peranan yang signifikan bagi penduduk Provinsi Jambi. Sedangkan DAS Mahakam, merupakan satu dari beberapa DAS lainnya yang ada di Provinsi Kalimantan Timur. Namun, DTA dan aliran sungai dalam DAS Mahakam melewati kabupaten/kota yang penting, seperti Kutai Barat, Kutai Kartanegara, dan Samarinda, tempat sekitar 44 persen penduduk Kalimantan Timur bermukim. Peranan DAS Mahakam pun sangat vital bagi penduduk Kalimantan Timur. Apalagi, ketiga kabupaten/kota ini berperan penting dalam ekonomi Kalimantan Timur sebagai penyumbang devisa dari sektor kehutanan, pertambangan, dan migas.

Peranan penting kedua DAS tersebut dari segi ekonomi dapat dilihat dari tumbuhnya berbagai industri dan aktivitas ekonomi di sepanjang DAS, seperti HPH, industri perkayuan, industri pertambangan, industri pengolahan air baku industri, air baku PAM, dan budi daya perikanan. Tidak diragukan lagi nilai penting kedua DAS tersebut. Namun demikian, upaya untuk meningkatkan nilai ekonomi air bagi kepentingan industri tersebut masih belum diolah secara baik.

Kenyataan yang terjadi adalah kedua DAS tersebut dalam kondisi yang menyedihkan. Indikator-indikator seperti sedimentasi, lahan kritis, kelongsoran, dan kualitas air, telah menunjukkan kerusakan yang cukup signifikan. Ironisnya, angka-angka yang sebetulnya menunjukkan kerusakan lingkungan sering kali dinisbikan dengan cara melakukan perhitungan antara kerusakan lingkungan dan luas DAS. Misalnya, sedimentasi yang besar akan menjadi 'kecil' artinya ketika nisbah (rasio) sedimentasi dibagi dengan luas wilayah DAS per tahunnya. Demikian halnya ukuran-ukuran lahan kritis membingungkan kaum awam, seperti penggunaan istilah 'agak kritis'. Bagi masyarakat awam, banjir sering kali dikaitkan dengan kerusakan lingkungan, tidak peduli berapa besar kerusakan lingkungan tersebut. Namun, sering kali juga banjir dianggap sebagai kejadian alam yang 'hal biasa', padahal banjir yang mulai menyerang wilayah tengah dan hulu Mahakam dengan masa surut yang semakin panjang perlu dicermati lebih jauh, tidak hanya berlindung di balik penghitungan teknis semata-mata.

Kedua DAS yang telah mengalami kerusakan ini, ironisnya belum mempunyai model pengelolaan yang jitu. Para pemangku kepentingan di Jambi dan Sumatera Barat pernah melontarkan gagasan pengelolaan bio-regional, sebuah model pengelolaan yang multi-stakeholder, multi-tataran, dan berbasis ekosistem yang khas. Ide ini telah sampai pada tataran penandatanganan nota kesepahaman antara para pihak yang ada di DAS tersebut, khususnya dari Provinsi Sumatera Barat dan Jambi. Perjuangan mendobrak kendala ego sektoral antar-instansi pemerintah dan mengangkat peran masyarakat akar rumput, dilakukan sekaligus, hingga bersepakat dalam nota kesepahaman. Namun, ketika turun pada implementasi dan menurunkan kesepahaman dalam program dan angka-angka rupiah ke dalam RAPBD daerah masing-masing, tampaknya tidak terlalu mulus. Sebagai gagasan untuk mempertemukan berbagai pihak dengan berbagai kepentingan, dan juga memberi keyakinan kepada *funding*, harus disambut positif dan perlu dilanjutkan ke tingkat implementasi.

Kondisi pengelolaan di DAS Mahakam berbeda. Masing-masing instansi bekerja seperti *business as usual*. Masing-masing dinas bekerja menurut tugas, fungsi, dan area binaannya. Mungkin saja, belum muncul ego sektoral, karena setiap dinas patuh pada tupoksinya dan tidak ingin mengganggu dinas lainnya. Namun, model pengelolaan seperti ini tidak bersinergi dan tidak efisien. Studi *master plan* Sungai Mahakam dilakukan dengan pemegang dananya adalah Dinas PU/ Kimpraswil provinsi, maka fokusnya adalah anatomi sungai. Sedangkan, ketika BP DAS melakukan studi, fokusnya adalah rehabilitasi hutan dan lahan kritis. Dan, Bapedalda lebih berfokus melihat kualitas air sungai dalam kaitannya dengan Prokasih (Program Kali Bersih). Studi *master plan* DAS Mahakam yang memadukan kepentingan berbagai sektor memang belum terwujud. Tetapi, upaya untuk mengelola yang bersifat multi-stakeholder ini bukan berarti tidak pernah ada. Seiring dengan gempita otonomi daerah sejak tahun 2001, berbagai inisiatif bermunculan, mulai dari dukungan ICMA-USAID? yang berfokus pada *good governance* terhadap pengelolaan DAS Mahakam dengan mendukung *workshop*

dan mengirim wakil ke Amerika Serikat, hingga inisiatif lokal, seperti Kelompok Kerja Sumber Daya Air, Kerja sama Pengelolaan Hutan Kota/Kabupaten, dan Pokja Kalimantan Timur. Namun euforia ini tersendat sejak tahun 2003, baik yang didanai ICMA-USAID maupun kegiatan lainnya dari program NRM-USAID? Tampaknya peran *funding* dalam membiayai pengelolaan DAS, masih amat vital.

Membandingkan pengelolaan DAS Batanghari dan Mahakam, di satu sisi kita merasa optimis dengan (pernah) adanya inisiatif-inisiatif yang non-konvensional dalam pengelolaan DAS, walaupun peran kekuatan *funding* asing tampaknya masih dominan. Di sisi lain, kenyataan yang ironis adalah masalah DAS yang sangat kompleks itu ternyata masih ditangani secara sektoral.

## Daftar Pustaka

- Aswandi Idris, 2003, " Tinjauan kritis, peluang dan tantangan pengelolaan dengan pendekatan Bioregion di DAS Batang Hari" dalam *WARSID,DFID-MFP, Pemerintah Provinsi Jambi Prosiding Konsultasi Publik Regional: Membangun Kesepahaman Bersama Menuju Pengelolaan Sumber Daya Alam oleh Masyarakat Dengan Pendekatan Bio Region Pada DAS Batang Hari*, Jambi.
- Departemen Kehutanan provinsi Jambi dan Pusat Studi DAS dan Pengelolaan Sumber Daya Air dan Tanah Universitas Jambi, 2003, *Penyusunan Rencana Teknik Lapang (RTL) Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (RLKT) DAS Batang Merao Kabupaten Kerinci Propinsi Jambi*, Jambi.
- Dephutbun dan Kedubes Swedia 2000, *Workshop Proceeding on Integrated Watershed Rehabilitation and Environmental Development, Project in Batang Hari Watersheed Jambi Province*, Hotel Atlet Century Park, Jakarta 8 Maret 2000.

Deas, Pemda Kabupaten Bungo dan KKI –WARSI 2003, *Prosiding Konsultasi Publik Menuju Pengelolaan SDA oleh Masyarakat dengan pendekatan Bio-Region pada DAS Batang Hari Kabupaten Bungo Provinsi Jambi*, Muara Bungo 9 Januari 2003.

Muryanto Gatot, 2003, “Menemukenali Strategi Pelestarian dan pemanfaatan hutan di DAS Batang Hari” *dalam Komunitas Konservasi Indonesia, WARSI, Pemerintah Provinsi Jambi, Department Internasional Development Multistakeholder Programme, 2003, Prosiding Konsultasi Publik Regional: Membangun Kesepahaman Bersama Menuju pengelolaan Sumber Daya alam Oleh Masyarakat dengan Pendekatan Bio- Region pada DAS Batang Hari*, Jambi.



# BAB VIII

## RELOKASI PENDUDUK, UPAYA PENANGGULANGAN BANJIR ATAU UPAYA PENATAAN KEMBALI DAS KARANG MUMUS?<sup>23</sup>

*Oleh: Laksmi Rachmawati*

### **Pendahuluan**

Sungai Karang Mumus merupakan salah satu sub-daerah aliran sungai (DAS) Mahakam yang membelah kota Samarinda. Panjang sub-DAS ini adalah 42 kilometer dengan luas *catchment area* 31.475 hektar dan mengalir melewati Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kota Samarinda. Kondisi fisik seperti ini menunjukkan Sungai Karang Mumus hanyalah sebagian kecil dari ekosistem DAS Mahakam yang mencakup panjang 920 kilometer. Namun demikian, posisi sungai yang membelah Kota Samarinda, menjadi sangat penting karena bantaran Sungai Karang Mumus yang terletak di dua kecamatan<sup>24</sup> yaitu Samarinda Ulu dan Samarinda Hilir, yang merupakan daerah terpadat di Kota Samarinda. Data kependudukan tahun 2002

---

<sup>23</sup> Tulisan ini berdasarkan kegiatan penelitian lapangan DIP 2004 yang berjudul "Dinamika Interaksi Hulu-Hilir Daerah Aliran Sungai, Studi Kasus: Pengelolaan Sungai Karang Mumus Kalimantan Timur", PPK LIPI (Yogaswara dkk., 2004) tidak diterbitkan.

<sup>24</sup> Sungai Karang Mumus sebenarnya melewati tiga kecamatan di Kota Samarinda. Namun, Kecamatan Samarinda Utara yang terletak di DAS Karang Mumus masih merupakan daerah yang akan dikembangkan oleh Pemerintah Kota (Pemkot) Samarinda untuk daerah tujuan relokasi penduduk Karang Mumus karena wilayah pemukiman di kecamatan ini masih sekitar 15 persen dari luas keseluruhan wilayah. Sedangkan wilayah pemukiman yang terdapat di Kecamatan Samarinda Ulu adalah 38,5 persen dan 35,42 persen untuk Kecamatan Samarinda Ilir (RDTR Kota Samarinda, 2001-2010).

menunjukkan bahwa 63 persen penduduk Kota Samarinda berada di tiga kecamatan yang dilewati Sungai Karang Mumus. Sungai Karang Mumus menjadi penting karena sebagai kantong pemukiman juga sumber air dan *outlet drainase* Kota Samarinda. Hal ini sering kali mengaitkan Sungai Karang Mumus sebagai penyebab banjir yang melanda Kota Samarinda. Oleh sebab itu, pemerintah mengeluarkan kebijakan dengan menetapkan relokasi penduduk bantaran sungai ke wilayah Samarinda bagian Utara.

Pentingnya posisi Sungai Karang Mumus menjadikan tulisan ini bertujuan mendiskusikan proyek relokasi/*resettlement*<sup>25</sup> penduduk Sungai Karang Mumus dalam kerangka pengelolaan Sungai Karang Mumus sebagai bagian dari upaya pengelolaan DAS Mahakam. Tulisan ini akan dimulai dengan deskripsi *setting* kependudukan dan lingkungan Sungai Karang Mumus, dilanjutkan studi kepustakaan yang berkaitan dengan relokasi yang sering kali terjadi pada program pembangunan yang berhubungan dengan pengelolaan air. Selanjutnya akan dideskripsikan bagaimana proses relokasi/*resettlement* penduduk yang tinggal di kawasan bantaran Sungai Karang Mumus ke pemukiman baru, dan juga proses negosiasi dan sosialisasi program ini. Tulisan ini juga akan mendiskusikan beberapa implikasi kebijakan relokasi dan kemungkinan tantangan yang akan dihadapi pada masa yang akan datang dalam konteks pengelolaan Sungai Karang Mumus.

### ***Setting* Penduduk dan Lingkungan Sungai Karang Mumus**

Perkembangan Kota Samarinda tidak terlepas dari sejarah perkembangan Sungai Karang Mumus. Sebagai sungai yang membelah Kota Samarinda, sungai ini dianggap penting karena telah menopang kehidupan warga Kota Samarinda umumnya dan warga di bantaran Sungai Karang Mumus pada khususnya. Lokasi yang

---

<sup>25</sup> Dalam tulisan ini, istilah relokasi dan *resettlement* akan dipergunakan secara bergantian yang bermakna pada pemindahan penduduk ke daerah pemukiman baru yang telah disiapkan.

strategis membuat bantaran Sungai Karang Mumus menjadi daerah tujuan pemukiman migran yang banyak membanjiri Kota Samarinda sejak tahun '70-an. Hal ini dikarenakan kemudahan sumber air untuk pemenuhan kebutuhan hidup maupun kemudahan akses ke tempat kerja para migran.

Luas sungai yang hanya 0,3 persen dari luas keseluruhan Kalimantan Timur, membawa Kota Samarinda pada tahun 1990 menjadi kota terpadat di Kalimantan Timur, yaitu 639 jiwa per km<sup>2</sup><sup>26</sup>. Pertumbuhan penduduk Kota Samarinda pun merupakan yang tertinggi pada periode 1961-1970, yaitu 7,05 persen per tahun. Pada periode berikutnya pertumbuhan Kota Samarinda tidak yang tertinggi di Kalimantan Timur tetapi masih mengantongi ranking tiga besar yang lebih tinggi dari pertumbuhan penduduk Kalimantan Timur pada tingkat provinsi. Seperti pada periode 1971-1990 pertumbuhan penduduk Kota Samarinda adalah sebesar 7,53 persen per tahun dan pada periode selanjutnya turun menjadi hanya 4,04 persen per tahun. Hal ini sejalan dengan perkembangan Kota Samarinda menjadi kota industri yang sangat mempengaruhi perkembangan industri perikanan di Kalimantan Timur. Selama ini, Samarinda dan daerah sekitarnya menjadi sentra perusahaan *sawmill* dan *plywood* yang banyak mempekerjakan tenaga kerja yang berasal dari luar Kalimantan Timur, seperti Jawa, Kalimantan Selatan, dan Bugis. Kebanyakan migran telah menetap di Kota Samarinda sejak berkembangnya industri kayu pada era '70-an. Selain itu, juga yang bermukim di kota Samarinda adalah para pedagang, buruh pelabuhan maupun pekerja sektor informal. Daerah sepanjang bantaran Sungai Karang Mumus memang kantong pemukiman yang banyak dituju para migran.

Dari enam kecamatan yang terdapat di Kota Samarinda, tiga kecamatan dilintasi Sungai Karang Mumus. Tak mengherankan daerah ini terpadat dibandingkan dengan kecamatan-kecamatan lainnya. Sebagai perbandingan, apabila Kecamatan Samarinda Ulu

---

<sup>26</sup> Diikuti Kota Balikpapan dengan tingkat kepadatan 555,49 jiwa per km<sup>2</sup>; Kabupaten Pasir 13,93 jiwa per km<sup>2</sup>, dan kabupaten lain di bawah 10 jiwa per km<sup>2</sup>.

dan Samarinda Ilir digabung, tingkat kepadatan penduduk di daerah ini masih yang tertinggi yaitu 1.237 jiwa per km<sup>2</sup>, sedangkan kepadatan Kecamatan Samarinda Utara 461 jiwa per km<sup>2</sup>, dan kepadatan tiga kecamatan lainnya<sup>27</sup> 775 jiwa per km<sup>2</sup>.

Kondisi pemanfaatan yang melebihi batas daya dukung sungai terlihat dari pemukiman yang makin padat, makin kumuh, dan makin memperkecil lebar sungai. Selain itu, menurunnya kualitas lingkungan di daerah hulu juga ikut berkontribusi pada makin meningkatnya sedimentasi di daerah hilir sehingga penampang cakupan air makin berkurang dan kualitas air makin menurun. Kondisi ini diperburuk dengan mitos bahwa sungai dapat menetralsisir segala kotoran sehingga membuat Sungai Karang Mumus menjadi bak sampah bagi penduduk bantaran maupun aktivitas ekonomi di sepanjang sungai, seperti untuk pasar, peternakan ayam maupun industri tempe tahu. Sejalan dengan makin bertambahnya jumlah penduduk dan intensitas pemanfaatan Sungai Karang Mumus, maka kualitas air dan kualitas hidup penduduk di bantaran Sungai Karang Mumus makin buruk. Namun demikian, masih banyak penduduk yang tinggal di bantaran Karang Mumus masih memanfaatkan air sungai ini untuk keperluan mandi cuci kakus (MCK) maupun untuk kebutuhan produksi tahu tempe.

Dari waktu ke waktu kondisi pemanfaatan yang melebihi kapasitas daya dukung sungai berimplikasi pada peningkatan degradasi lingkungan yang cukup serius. Dari pemantauan Program Kali Bersih (Prokasih) Kota Samarinda terlihat pada periode Maret-Desember 2001 terdapat beberapa indikator yang melebihi ambang batas, seperti oksigen terlarut, COD (Carbon Oxide), maupun amonia (Yogaswara dkk., 2004). Selain itu, banjir yang sering kali terjadi di Samarinda mulai akhir dekade '90-an dikaitkan secara langsung dengan makin padatnya pemukiman bantaran Sungai Karang Mumus. Pada tahun 2001, studi Kimpraswil menyebutkan bahwa banjir disebabkan makin memburuknya kondisi Sungai Karang Mumus

---

<sup>27</sup> Terdiri dari Kecamatan Samarinda Sebrang, Kecamatan Palaran dan Kecamatan Sungai Kunjang

sebagai salah satu *outlet* drainase kota selain Sungai Mahakam. Menurut studi *master plan* DAS Mahakam oleh Kimpraswil (2001: III-1) menunjukkan bahwa genangan air di Kota Samarinda terdapat di tiga kecamatan yang dilalui Sungai Karang Mumus, yaitu Kecamatan Samarinda Ulu (175 hektar), Samarinda Ilir (400 hektar) dan Samarinda Utara (425 hektar). Studi ini menyebutkan bahwa penyebab banjir Kota Samarinda terutama karena

1. buruknya kondisi pengaliran anak-anak sungai dan sistem drainase;
2. pengaruh pasang air pasang Sungai Mahakam;
3. fasilitas pengendali banjir yang masih bersifat alami dan mengalami pendangkalan karena sedimentasi dan tumbuhan gulma.

Kondisi yang dipaparkan di atas merupakan alasan utama Pemerintah Kota Samarinda untuk menanggulangi banjir dengan mengadakan relokasi penduduk yang dimulai sejak jebolnya waduk Benanga pada tahun 1998.

### **Relokasi dalam Perspektif Keadilan dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai**

Tortajada (2002:15) menyebutkan bahwa *resettlement* adalah proses yang sangat kompleks yang terkadang dalam prakteknya tidak tercakup dalam formulasi hukum ataupun peraturan yang berlaku. Relokasi terkadang menjadi salah satu pilihan yang tidak dapat dihindari dalam proyek pembangunan yang berkaitan dengan pengelolaan air di daerah perdesaan maupun perkotaan, seperti pembangunan dam besar, sarana irigasi maupun perbaikan infrastruktur air, dan perbaikan lingkungan di wilayah perkotaan.

Sebagai program pembangunan yang dijalankan oleh pemerintah, proses relokasi dapat terjadi secara sukarela (*voluntary resettlement*) maupun terpaksa (*involuntary resettlement*) (Tortajada, 2002; Chutubtim, 2001). Dengan menytir NEHRP (2000), Chutubtim

(2001) menyebutkan bahwa istilah pemindahan terpaksa (*involuntary resettlement*) dapat dihubungkan dengan pengambilan lahan secara paksa yang mengakibatkan pemindahan atau hilangnya tempat tinggal, hilangnya akses terhadap aset yang dimiliki, dan hilangnya sumber penghasilan keluarga. Walaupun demikian, kenyataannya terkadang sulit disebutkan apakah pemindahan warga dari sebuah proyek pembangunan dilakukan secara sukarela atau terpaksa, karena terkadang penduduk akan pindah secara sukarela apabila nilai kompensasi dari kepindahan dianggap cukup adil bagi mereka. Namun, tidak jarang proses negosiasi yang 'alot' mempersulit kata sepakat padahal proyek harus segera dijalankan, sehingga proses pemindahan penduduk menjadi keharusan yang bersifat terpaksa, bahkan terkadang dilaksanakan dengan cara kekerasan.

Topik *resettlement* merupakan bahasan yang cukup rumit, maka perlu dilaksanakan studi pendahuluan dengan sangat serius karena menyangkut kepentingan orang banyak, terutama mereka yang harus dipindahkan. Tujuan proses *resettlement* juga harus jelas, terutama yang berkaitan dengan pengelolaan daerah aliran sungai. Perlu disadari bahwa relokasi hanya sebagian dari upaya pengelolaan DAS yang harus memiliki kerangka pembangunan yang jelas, seperti perlunya mempertimbangkan beberapa pendekatan diantaranya ekosistem yang terkait. Upaya relokasi pun menjadi kegiatan yang efektif dalam kerangka pengelolaan DAS.

Setelah tujuan ditetapkan secara jelas, studi pendahuluan juga berperan untuk menghindari tingginya biaya sosial yang harus ditanggung oleh masyarakat. Beberapa studi yang patut dilaksanakan sebelum pelaksanaan proyek adalah studi kelayakan proyek secara fisik (konstruksi, topografi, dll.), ekonomi (*cost benefit analysis*), dan kajian sosial budaya. Sebagai contoh dalam proyek pembangunan dam, akan diperhitungkan biaya konstruksi, ketepatan konstruksi dengan *landscape*, juga perlu diperhitungkan dampak positif dan negatif proyek tersebut. Analisis semacam ini dapat ditemui dalam analisis biaya manfaat secara ekonomi yang memperlihatkan dampak positif dan negatif proyek tersebut. Biaya yang muncul karena proses *resettlement* akan masuk dalam dampak negatif atau biaya, berupa

biaya pemindahan yang dikeluarkan oleh pemerintah, kenaikan biaya transportasi penduduk dari lokasi yang baru, maupun berkurangnya pendapatan (*foregone earnings*) penduduk yang dipindahkan. Studi seperti ini terkadang tidak dengan jeli dilakukan karena hanya menghitung biaya pemindahan saja dan sering kali tidak memperhitungkan biaya penduduk yang kehilangan pekerjaan. Hal ini membuat analisis manfaat dan biaya yang dikerjakan bersifat *underestimate*<sup>28</sup> karena tidak semua komponen biaya tercakup. Implikasinya adalah seakan-akan proyek yang sedang dikerjakan itu akan menghasilkan keuntungan privat maupun sosial yang cukup besar, padahal kenyataannya masih banyak pos biaya yang tidak diperhitungkan<sup>29</sup>. Selain itu, masalah sosial budaya selayaknya juga ikut dikaji dengan cermat karena menyangkut perubahan pola hidup dari lokasi yang lama ke lokasi yang baru, pola adaptasi maupun perubahan struktur sosial dan budaya. Beberapa kantong analisis ini diperlukan untuk dapat melihat dengan objektif keuntungan dan kerugian proyek ini sehingga kerugian yang ditanggung dapat diminimalkan apabila dapat mengidentifikasi dengan merencanakan upaya penanganan dampak negatif.

NEHRP menyebutkan bahwa apabila *resettlement* terpaksa dilakukan, sepantasnya proyek itu dilaksanakan sebagai program pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*), yang menuntut dilakukannya investasi sumber daya yang memungkinkan penduduk yang dipindahkan juga menikmati perbaikan hidup dan

---

<sup>28</sup> Biaya yang masuk dalam perhitungan lebih rendah dari yang sebenarnya terjadi

<sup>29</sup> Scudder (2001) dalam Tortajada (2002:9) menyebutkan bahwa berbagai pengalaman dari proyek-proyek yang dibiayai Bank Dunia sering kali mengalami pemindahan secara terpaksa dan tidak dibiayai dengan semestinya. Salah satu alasan utama mengapa proyek *resettlement* sering kali *underestimate* adalah beberapa biaya yang tidak muncul dalam survei, seperti sensus penduduk dan properti, hilangnya keuntungan karena hilangnya aset, reklamasi tanah, konstruksi infrastruktur yang memadai, implementasi paket rehabilitasi di lokasi baru, penanggulangan dampak bagi penduduk asli di lokasi yang baru (risiko dan ketidakpastian), berkurangnya produksi dan hilangnya pendapatan penduduk yang terlibat, biaya pembentukan lokasi bisnis dan biaya untuk fasilitas kesehatan, pendidikan, dan kesejahteraan.

bukannya marjinalisasi. Selayaknya penduduk ikut serta dalam proses perencanaan dan operasionalisasi program *resettlement*. Tortajada (2002) dan Chutubtim (2001) menyebutkan bahwa program *resettlement* bukan hanya melibatkan 'pilihan' tapi lebih bermakna sebagai sebuah kebutuhan karena biaya *resettlement* yang terintegrasi dalam total biaya proyek bukan terpisah sebagai proyek yang berjalan sendiri. Kehati-hatian melaksanakan analisis manfaat dan biaya akan mencegah keterpurukan (*impoverishment*) kehidupan penduduk yang dipindahkan.

Selain masalah analisis biaya dan manfaat sebagai cermin keadilan proyek pembangunan itu, masalah sosialisasi atau diseminasi informasi tentang proses pemindahan dan kompensasi, juga perlu diperhatikan. Informasi ini perlu disebarluaskan kepada penduduk yang akan dipindahkan karena makin jelas informasi *resettlement* yang mereka peroleh, pelaksana proyek akan mampu meningkatkan partisipasi penduduk dalam proyek ini dan akan dapat mengurangi tingkat stres (Tortajada 2002:10). Ketidakjelasan informasi dapat memicu kesalahpahaman yang meningkatkan resistensi penduduk untuk berpartisipasi dalam program *resettlement*. Sosialisasi seharusnya perlu dipikirkan secara tersendiri agar informasi dapat sampai ke penduduk dengan tepat.

*Resettlement* tidak hanya berarti selesai setelah pemberian kompensasi dan masyarakat pindah ke lokasi yang baru. Namun, bagian dari pembangunan infrastruktur, pendampingan masyarakat untuk beradaptasi dengan lingkungan yang baru maupun pekerjaan yang baru, juga perlu dilakukan dan diperhitungkan sebagai biaya yang harus dikeluarkan dalam proses relokasi. Hal ini perlu diperhitungkan untuk mengurangi dampak negatif yang mungkin timbul dari proses relokasi ini. Oleh karena itu, dapat dikatakan relokasi bukan hanya sekadar memberi ganti rugi saja tapi bagaimana relokasi tidak membuat penduduk yang harus pindah menjadi termarjinalkan.

## **Pelaksanaan Program Relokasi Penduduk di Sungai Karang Mumus**

Perbaikan lingkungan Sungai Karang Mumus sebenarnya telah dimulai sejak awal tahun '90-an<sup>30</sup>. Dimulai dengan studi Departemen Perumahan Rakyat, yang melakukan survei kemungkinan pelaksanaan relokasi di bantaran Sungai Karang Mumus. Hasil studi menyebutkan bahwa 74 persen responden menyatakan setuju dipindahkan, sedangkan sisanya memilih kurang dan tidak setuju. Namun karena penulis tidak mendapat akses laporan studi ini maka tidak dapat diketahui lebih mendalam indikator apa saja yang diikutsertakan dalam survei tersebut.

Pada awal '90-an, program relokasi berjalan sangat lambat karena tarik ulur antara negosiasi untuk *resettlement* dan pembiayaan program ini. Pada tahun 1998 terjadi banjir yang disebabkan jebolnya Waduk Benanga. Hal ini kemudian diangkat menjadi bencana nasional. Pada saat itu, Presiden Habibie meninjau lokasi dan memerintahkan untuk segera dilaksanakan perbaikan waduk. Bagian dari perbaikan waduk dan peningkatan daya tampung waduk, perlu ditata daerah hilir yang selama ini telah dipenuhi rumah-rumah penduduk sehingga membuat bibir sungai menjadi sangat sempit dan pendangkalan cukup serius. Penataan daerah hilir dilakukan dengan normalisasi fungsi Sungai Karang Mumus dan penurapan bibir sungai sehingga tampungan air di hilir juga menjadi besar. Perbaikan di waduk Benanga dan daerah hilir diharapkan tidak akan terjadi banjir lagi. Program ini mendapat dukungan dari Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur dan pemerintah pusat.

---

<sup>30</sup> Dana awal dari IBRD World Bank lewat KUDP tahun 1995 sampai 2002 dipergunakan untuk pembangunan fisik dalam kerangka pembangunan infrastruktur air, berupa *water supply*/sanitasi/pengendalian banjir (50%), jalan (20%), konstruksi perumahan relokasi (10%), administrasi pemerintah daerah (10%), administrasi pemerintah pusat (10%) (Report no:25720-ID WB publication, 2003). Sebagian narasumber menyebutkan bahwa sebagian dana dipergunakan untuk pengerukan sungai, pembangunan turap, dan pembangunan fisik pasca-relokasi bersama-sama dengan dana yang berasal dari APBD dan APBN.

Dukungan pemerintah pusat ini membuat program relokasi dan perbaikan fisik Sungai Karang Mumus menjadi program gabungan antara pemerintah pusat, pemerintah Provinsi Kalimantan Timur dan pemerintah Kota Samarinda. Dibentuklah anggaran dan juga tim operasional yaitu Tim Teknis Tingkat Pusat dengan anggota semua instansi terkait, dengan ketuanya Dirjen CK?, dan dibentuk pokja-pokja. Pembagian tugas proyek ini berdasarkan SK Walikota no. 47505/223/HUK KMS/1997 untuk pembentukan tim/pokja relokasi dengan koordinasi pokja di bawah Bappeda tingkat II Kotamadya Samarinda yang terdiri dari tiga pokja<sup>31</sup>.

Tim dan lokasi baru untuk relokasi dipersiapkan, juga mulai dilakukan sosialisasi ke penduduk bahwa untuk perbaikan sungai akan dilakukan relokasi penduduk Sungai Karang Mumus. Jumlah penduduk yang akan dipindahkan adalah 3.915 kepala keluarga (KK)<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> (1) Pokja A untuk Penanganan Daerah Tangkapan Air Sub-DAS Karang Mumus, diketuai oleh Dirjen Reboisasi dan Rehabilitasi Dep. Kehutanan dan Perkebunan; (2) Pokja B untuk Penanganan Bendungan Lempake dan peningkatan kapasitas alur Sungai Karang Mumus, diketuai Dirjen Pengairan dan Dep. PU; (3) Pokja C untuk pemukiman kembali penduduk tepian Sungai Karang Mumus, diketuai Asisten Menteri Perumahan Pemukiman II bidang pengendalian pelaksanaan pembangunan perumahan dan pemukiman.

<sup>32</sup> Beberapa hal yang secara teknis dilakukan adalah (a) penyiapan lahan untuk lokasi pemindahan penduduk di Bengkuring dan Sambutan oleh Pemerintah Daerah tingkat I Kalimantan Timur; (b) pembongkaran rumah, juga penyuluhan dan santunan oleh Pemerintah Kota Samarinda; (c) prasarana dan sarana lingkungan perumahan dan permukiman untuk menunjang 3.915 KK, juga jalan akses, jalan lingkungan, drainase lingkungan, gorong-gorong, listrik, penerangan jalan, air bersih oleh Pemerintah Kota Samarinda dan Departemen Pekerjaan Umum (DPU); (d) pengadaan rumah sangat sederhana (RSS) di Bengkuring 1.400 unit dan di Sambutan 2.515 unit oleh Perum Perumnas dan Pengembang/Developer; (e) pembangunan fasilitas umum dan fasilitas sosial berupa SD, pasar, terminal, hidran kebakaran, tempat sampah, dan tempat ibadah oleh pemkot Samarinda dan DPU. (Dokumen dari Dinas Pemukiman dan Pengembangan Kota Samarinda).

Daerah baru yang ditawarkan adalah perumahan di daerah Sambutan dan Bengkuring. Deskripsi singkat lokasi baru dapat dilihat berikut:

### **Boks 1. Lokasi Baru Pemindahan Penduduk Sungai Karang Mumus**

#### **1. Bengkuring**

- Jarak sekitar 10 kilometer dari pusat Kota Samarinda
- Dapat dicapai 30 menit dengan kendaraan bermotor
- Luas 78 hektar yang direncanakan untuk pembangunan 3.000 unit RSS (1.400 untuk pemindahan warga relokasi)

#### **2. Sambutan**

- Jarak sekitar 5 kilometer dari pusat Kota Samarinda
- Dapat dicapai 15 menit dengan kendaraan bermotor
- Luas 132 hektar (80 hektar di Sambutan Idaman Permai, 10 hektar di Sambutan Asri, dan 42 hektar di Sambutan Handil Kopi) untuk 3.000 unit RSS (2.515 unit direncanakan untuk pemindahan warga Karang Mumus, Sambutan Idaman Permai 700 unit RSS dan 300 kapling siap bangun; 565 di Sambutan Asri dan 950 Sambutan Handil Kopi)

**Sumber:** Program *Resettlement* Penduduk Tepian Sungai Karang Mumus dan Normalisasi Sungai Karang Mumus (Dinas Pemukiman dan Pengembangan Kota Samarinda)

Pola relokasi penduduk dilakukan secara bertahap. Kompensasi yang diberikan sejak tahun 1998 berupa pemberian tanah gratis, namun rumah yang dibangun harus dicitil melalui Bank Tabungan Negara (BTN). Pada tahap ini terdapat pilihan, apabila penduduk tidak mau mencitil, maka hanya diberi kapling tanah. Pola

ganti rugi seperti ini berlangsung dari tahun 1998 sampai 2001. Banyak penduduk yang tidak dapat menerima pola kompensasi seperti ini karena beranggapan mendapatkan tanah gratis namun kewajiban untuk mencicil cukup memberatkan. Apalagi, terkadang mereka tidak dapat melakukan pekerjaan yang biasa dilakukan di tempat tinggalnya yang sebelumnya di Sungai Karang Mumus. Keberatan-keberatan penduduk yang muncul lebih bersifat perorangan sehingga belum mendapat tanggapan yang serius dari Kimbangkot (Permukiman dan Pengembangan Perkotaan) Samarinda. Kemudian, sebagian penduduk bersatu dalam sebuah wadah lembaga swadaya masyarakat (LSM) yang disebut Kerukunan Warga Bantaran Sungai Karang Mumus (KWBSKM). Dengan mengatasnamakan penduduk yang tinggal di bantaran Sungai Karang Mumus, LSM ini bernegosiasi dengan pemerintah kota. KWBSKM menuntut diberikan tanah dan rumah secara gratis serta uang tunai sebesar 10 juta rupiah sebagai ganti rugi pemindahan mereka, namun tuntutan mereka tidak dapat sepenuhnya dipenuhi Pemerintah Kota Samarinda. Terjadi perubahan cukup drastis sejak tahun 2001 yaitu diubahnya pola kompensasi menjadi diberikannya rumah gratis tipe 21 atau 36 di atas tanah seluas 150 m<sup>2</sup>, yang keseluruhannya bernilai 7.175.000 rupiah. Selain itu, penduduk yang pindah juga akan mendapatkan uang sebesar 7.175.000 rupiah yang dibayarkan secara bertahap yaitu

1. 2.175.000 rupiah untuk biaya bongkar dan angkut ke lokasi yang baru,
2. 5 juta rupiah dibayarkan setelah menempati lokasi yang baru.

Pola kompensasi ini ditetapkan dalam SK Walikota Samarinda no. 640/195/HUK KS/2001 tanggal 4 Juli 2001 dengan jumlah total santunan 14.350.000 rupiah per satu paket (Kimbangkot, 2004).

Dari laporan Kimbangkot, proses relokasi sampai April 2003 telah dilaksanakan secara bertahap. Namun demikian, kenaikan harga rumah dari tahap I ke tahap II membuat Depsos harus memberi subsidi 2 miliar rupiah untuk 1.500 unit RSS.

**Tabel 8.1. Perbandingan Harga Rumah dan Subsidi untuk tipe 21 dan 36**

<b>Harga rumah</b>	<b>RSS T 21</b>	<b>RSS T 36</b>
Harga Tahap I	4.773.370	7.469.940
Harga Tahap II (tanpa subsidi)	5.553.415	8.708.596
Harga Tahap II (dengan subsidi)	4.773.370	7.469.940
Jumlah Subsidi per unit rumah	780.045	1.238.655

**Sumber:** Program *Resettlement* Penduduk Tepian Sungai Karang Mumus dan Normalisasi Sungai Karang Mumus (Dinas Pemukiman dan Pengembangan Kota Samarinda)

Jumlah ganti rugi yang telah ditetapkan itu, menjadikan bangunan di daerah bantaran Sungai Karang Mumus yang harus dibongkar adalah 20 meter dari bibir sungai. Selain mendapatkan biaya ganti rugi atas bangunan yang dimiliki, penduduk yang direlokasi juga mendapat santunan biaya bongkar yaitu sebesar 5.000 rupiah per m<sup>2</sup> untuk bangunan berlantai satu dan 7.500 rupiah per m<sup>2</sup> untuk yang berlantai dua. Pimpinan proyek beserta pihak terkait menetapkan standar ganti rugi tidak berdasarkan jumlah kepala keluarga namun berdasarkan luas bangunan yang dibongkar, yaitu sebagai berikut (berdasarkan wawancara dengan Pimpro).

**Tabel 8.2. Standar Penggantian Bangunan**

Luas Bangunan Sebelumnya	Jumlah Ganti Rugi
18 s.d. 36 m <sup>2</sup>	1 paket
37 s.d. 72 m <sup>2</sup>	2 paket
73 s.d. 108 m <sup>2</sup>	3 paket
109 s.d. 144 m <sup>2</sup>	4 paket
> 145 m <sup>2</sup>	5 paket

Sumber: Wawancara dengan Pimpro

Total kemajuan yang dicapai sampai April 2003 yaitu 2.765 paket, dengan masing-masing keluarga rata-rata menerima 2-3 paket. Paket yang telah dibagikan kepada penduduk terdiri dari rumah sebanyak 2.465 unit dan 328 kapling (DPPK Kota Samarinda, April 2003). Secara rinci pencapaian program relokasi dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 8.3. Jumlah Penggantian Rugi Program Relokasi Penduduk Bantaran**

	T 21	T 36	Kpl tanah
Tahap I	962	303	300
Tahap II	200	300	-
Tahap III	-	700	-

Sumber: Kimbangkot 2004

Kelanjutan program ini tentu saja sangat ditentukan oleh besarnya dana yang harus dikeluarkan untuk ganti rugi. Menurut perencanaan, diharapkan akan ditambah 1.150 unit rumah yang dilakukan secara bertahap. Berdasarkan informasi dari Pimpro, dana

merupakan masalah yang paling sulit diatasi sehingga target pemindahan tidak pernah dapat dilaksanakan. Pada tahun 2003, dana yang cair hanya dapat dipergunakan untuk pemindahan penduduk sebanyak 300 paket. Sedangkan, pada tahun 2004 (diharapkan) dapat diselesaikan 350 paket. Dana yang dibutuhkan untuk pemindahan sebesar 7 miliar rupiah, yang didapat dari 2 miliar rupiah subsidi provinsi dan 5 miliar rupiah dari Pemkot Samarinda. Sisa penduduk yang belum direlokasi diperkirakan masih membutuhkan dana sebesar 39 miliar rupiah. Pimpro mengakui sulit membuat target sampai kapan proses relokasi akan selesai.

### **Implikasi Kebijakan: Kepentingan Penanggulangan Banjir atau Upaya Rehabilitasi Lingkungan**

Beberapa hal patut dikritisi yang berkaitan dengan pelaksanaan program relokasi penduduk Sungai Karang Mumus yang dilihat dari kacamata keadilan dalam pengelolaan DAS adalah sebagai berikut.

#### **Integrasi Proyek**

Kebijakan yang diambil oleh pemerintah kota yang bekerja sama dengan pemerintah tingkat provinsi dan pemerintah pusat, menunjukkan kepentingan proyek itu yang sangat mendasar. Namun, kebijakan yang diambil lebih bersifat kuratif/penyembuhan dan berjangka pendek saja karena hanya respons cepat dari kondisi yang terjadi pada saat itu.

Kerangka yang disebutkan dalam bagian studi literatur, menunjukkan bagian ini apakah memuat konsistensi penetapan dan pelaksanaan proyek ini. Hal ini penting dikemukakan karena jangkauan jumlah penduduk cukup banyak, waktu yang dibutuhkan untuk proses relokasi cukup panjang, dan berkaitan dengan biaya yang besar pula. Sudah seharusnya melihat proyek pembangunan ini dari kacamata kebijakan publik yang lebih luas lingkungannya.

Dua pertanyaan cukup mendasar muncul berkaitan dengan program relokasi yang dijalankan oleh Pemerintah Kota Samarinda yaitu alasan yang mendasari pemilihan kegiatan relokasi dibandingkan dengan alternatif program lain, serta apakah tujuan sebenarnya relokasi ini.

Menurut seorang narasumber, sebelum relokasi dilaksanakan berkembang wacana untuk membuat rumah susun yang lokasinya tetap berada di sekitar Sungai Karang Mumus. Namun, dalam sebuah perdebatan pilihan ini dianggap tidak dapat memecahkan masalah untuk jangka panjang bagi Pemerintah Kota Samarinda karena asumsi tekanan terhadap Sungai Karang Mumus akan tetap besar dan dikhawatirkan akan berkembang menjadi daerah kumuh yang baru. Dalam hal ini, perbaikan lingkungan Sungai Karang Mumus dianggap tidak akan tercapai. Oleh karenanya, akan dilakukan relokasi warga ke lokasi baru yang dianggap sebagai jalan terbaik untuk memperbaiki lingkungan Sungai Karang Mumus. Selain itu, perpindahan penduduk dari pusat Kota Samarinda menuju lokasi baru yang terletak di Samarinda Utara akan membantu perkembangan daerah baru tersebut. Beberapa alasan inilah yang mendasari pemilihan relokasi sebagai program untuk perbaikan Sungai Karang Mumus.

Selanjutnya, bagaimana dengan tujuan relokasi ? Dari hasil wawancara mendalam dengan beberapa narasumber dari berbagai instansi Pemerintah Daerah Kota Samarinda, sebagian besar menyebutkan bahwa usaha untuk normalisasi Sungai Karang Mumus berupa relokasi penduduk dan penurapan bibir sungai bertujuan untuk menanggulangi banjir yang sering terjadi di Kota Samarinda. Merujuk pada beberapa dokumen tertulis yang dianalisis (lihat matriks pada lampiran) terlihat tidak ada dokumen yang secara spesifik menyebutkan kepentingan relokasi untuk penanggulangan banjir, namun lebih pada usaha perbaikan dan normalisasi fungsi bantaran sungai sebagai jalur hijau. Hanya pada dokumen terakhir (*eksekutif summary*) menyebutkan beberapa hal yang menyangkut banjir 1998, namun tetap saja tidak secara eksplisit menyebutkan bahwa tujuan relokasi adalah untuk penanggulangan banjir.

Yang patut digarisbawahi adalah tujuan utama relokasi adalah penanggulangan banjir. Program ini bukanlah program yang berdiri sendiri namun terintegrasi dengan proyek besar yaitu normalisasi Sungai Karang Mumus yang menyangkut wilayah *catchment area* Sungai Karang Mumus dan juga interaksi dengan DAS Mahakam yang melihat interaksi hulu-hilir dan ekosistem terkait. Hal seperti ini bahkan tidak menjadi pertimbangan, seperti posisi topografis Samarinda yang rentan terhadap air pasang laut yang mempengaruhi kondisi air di Sungai Mahkam, kondisi hulu-hilir DAS Mahakam, kondisi sabuk pengaman mangrove di wilayah pesisir, penanganan drainase kota, dan pengendalian sampah serta masalah kependudukan. Bahkan, dalam interaksi hulu-hilir tidak terlihat adanya integrasi. Seorang narasumber mengatakan bahwa proyek rehabilitasi hulu dan hilir Sungai Karang Mumus berjalan sendiri-sendiri. Pada saat proses relokasi dan penurapan sudah berjalan, proses normalisasi di Waduk Benanga belum dimulai. Hal ini menunjukkan bahwa proyek relokasi dihitung secara mandiri terhadap proyek-proyek lainnya, yang berarti rentan terhadap *underestimasi* biaya total keseluruhan proyek. Selain itu, apabila tujuan awal relokasi adalah pengendalian banjir maka perbaikan daerah hulu adalah keharusan, jadi sebenarnya agak sulit melihat proyek-proyek tersebut berjalan sendiri-sendiri.

### ***Cost Benefit Analysis***

Hal lain yang cukup menarik dari data dan informasi yang berhasil dikumpulkan pada saat penelitian lapangan, adalah tim tidak menemukan dokumen analisis biaya dan manfaat terhadap keseluruhan proyek normalisasi Sungai Karang Mumus, bahkan untuk proyek relokasi. Beberapa narasumber yang ditemui, tidak satu pun yang dapat menunjukkan hasil studi biaya dan manfaat yang telah dilakukan, bahkan terkesan ketidaktahuan mereka akan dokumen ini dan ketidaktahuan pada siapa harus menghubungi untuk mendapatkan dokumen ini. Menurut Tortajada (2002:4), sebuah proyek umumnya yang melibatkan terjadinya relokasi di suatu tempat harus memenuhi beberapa kriteria seperti studi kelayakan secara teknis, ekonomis, dan

keuangan. Bila cakupan proyek yang cukup besar maka wajib pula memenuhi kriteria penerimaan publik. Ketiadaan dokumen analisis manfaat dan biaya tentu menimbulkan banyak pertanyaan, bagaimana mungkin proyek yang berdampak pada luas masyarakat yang tidak memperhitungkan biaya dan manfaat keberlangsungan proyek ini? Kekhawatiran akan *underestimasi* biaya besar kemungkinan terjadi dan berimplikasi pada pelaksanaan proyek. Observasi lapangan di lokasi penempatan menunjukkan beberapa rumah tangga mengalami kesulitan di antaranya tambahan biaya transport untuk bekerja maupun sekolah. Beberapa kasus memperlihatkan bahwa sebagian kepala rumah tangga yang biasa bekerja di Pelabuhan Samarinda tidak dapat bekerja lagi karena kesulitan biaya transportasi, padahal di lokasi yang baru mereka tidak memiliki pekerjaan.

Selain itu, analisis biaya dan manfaat besarnya ganti rugi dapat diperhitungkan sekaligus dengan memperhatikan tingkat inflasi dan suku bunga. Hal ini penting karena besarnya ganti rugi yang berlaku saat itu ditetapkan berdasarkan negosiasi dengan wakil masyarakat pada tahun 2001. Besarnya ganti rugi masih berlaku sampai tahun 2004 dan untuk masa datang. Tanpa mempertimbangkan inflasi, nilai kompensasi riil yang diterima penduduk, akan semakin turun dari tahun ke tahun<sup>33</sup>. Kondisi ini makin memperberat penduduk yang belum mendapat giliran pindah sehingga makin besar pula biaya sosial yang harus mereka tanggung. Analisis manfaat dan biaya, besarnya ganti rugi bagi masyarakat dapat dianalisis sekaligus sehingga dapat melihat bagaimana perencanaan anggaran dengan implementasinya. Pimpro proyek ini mengakui pemerintah menemui kesulitan anggaran sehingga target pemindahan penduduk tidak tercapai. Hal ini menyebabkan lamanya waktu tunggu bagi penduduk yang akan direlokasi. Namun, jumlah kompensasi yang dibayarkan besarnya sama dengan kompensasi yang diberikan pada awal proses negosiasi tahun 2001.

---

<sup>33</sup> Nilai ganti rugi rumah sebagai asset tetap tidak akan turun, namun nilai tunjangan pindah yang akan makin turun.

## Pemanfaatan Hasil Studi Pendahuluan

Belum dilakukan analisis kritis dari studi yang telah dilakukan oleh konsultan. Hasil studi Studio Cilaki (2000), yang melakukan survei pada penduduk bantaran Sungai Karang Mumus. Hasil identifikasi ditemukan bahwa stuktur umur penduduk yang paling banyak tinggal di lokasi tersebut berada pada kelompok umur 10 sampai 30 tahun (untuk semua lokasi jembatan<sup>34</sup> yang paling banyak berumur 15 sampai 19 tahun). Struktur umur ini seharusnya dipertimbangkan untuk membangun sarana pendidikan bagi kebanyakan usia tersebut yaitu pembangunan prasarana pendidikan setingkat SMP dan SMA. Namun demikian, infrastruktur yang dibangun berdasarkan rekomendasi studi ini hanya untuk tingkat TK dan SD saja. Hal ini tentu menyulitkan warga yang memiliki anak yang berusia 15 sampai 19 tahun karena ketidakadaan prasarana sekolah. Menyekolahkan keluar dari tempat tinggal berarti akan menambah biaya transport yang jumlahnya tidak sedikit. Kondisi ini berimplikasi pada banyaknya pemuda *drop out* sekolah yang menjadi penganggur. Kondisi seperti ini banyak ditemui di Perumahan Sambutan. Menurut seorang narasumber di Perumahan Sambutan, banyaknya pemuda usia sekolah yang menganggur, menyebabkan meningkatnya angka kriminalitas di sekitar perumahan, seperti pencurian. Kenaikan intensitas kriminalitas ditakutkan akan mengganggu ketenteraman penduduk.

Hasil studi dari Studio Cilaki (2000) sebenarnya telah mengidentifikasi kemungkinan persoalan yang timbul dari relokasi penduduk, namun tidak ada *follow up* secara langsung dari rekomendasi pemecahan masalah. Selain itu, upaya *monitoring* pelaksanaan hasil studi juga tidak diketahui secara pasti karena tidak ditemukan dokumen tertulis.

---

<sup>34</sup> Penentuan lokasi di bantaran Karang Mumus memakai patokan nama jembatan terdekat.

## **NGO sebagai Mediator**

Program relokasi di Kimbangkot Samarinda dianggap cukup berhasil oleh sebagian narasumber karena selama ini tidak pernah terjadi demo besar-besaran. Salah satu alasannya adalah LSM yang bertindak sebagai partner pemerintah kota dalam bernegosiasi masalah kompensasi/ganti rugi. Observasi lapangan dan wawancara dengan penduduk, terlihat tidak semua penduduk tahu tentang LSM ini. Bahkan, sebagian warga belum pernah mendengar tentang KWBSKM. Menurut Tortajada (2002), LSM dapat berperan penting membantu proses negosiasi dan sosialisasi bagi warga. Namun kalau melihat apa yang terjadi pada bantaran Sungai Karang Mumus, terlihat peran tersebut belum dapat dijalankan secara optimal oleh LSM.

## **Proses Sosialisasi**

Banyak penduduk yang berada di sekitar salah satu RT di Sungai Karang Mumus, tidak tahu standar yang dipergunakan untuk relokasi, besarnya kompensasi, bahkan kejelasan kapan relokasi akan dilaksanakan di lokasi ini. Ketidaktahuan penduduk akan hal-hal yang berkaitan dengan proses relokasi, Tortajada (2002) mengatakan ditakutkan menjadi sumber ketegangan tersendiri pada penduduk maupun antarmereka dan antar-penduduk dan pemerintah Kota Samarinda. Kondisi seperti ini tentu tidak diharapkan terjadi dalam sebuah proses pelaksanaan kebijakan publik karena akan meningkatkan resistensi penduduk dalam pelaksanaan proyek ini.

Ketidaktejelasan kapan dilaksanakan proses relokasi, membuat penduduk yang telah pindah karena mengalami kesulitan di lingkungan yang baru, akan kembali pindah ke bantaran Sungai Karang Mumus. Hal ini mendorong pemerintah Kota Samarinda meningkatkan ganti rugi yang harus dibayarkan pada penduduk dan menambah beban berat pelaksanaan relokasi.

## Pilihan Lokasi dan Resiko

Keleluasaan pemilihan lokasi hanya didapat bagi penduduk yang pindah lebih dahulu. Namun, penduduk yang lokasinya belum tergusur tidak mendapatkan lagi kesempatan untuk memilih. Pilihan untuk mereka sudah semakin terbatas sehingga sulit untuk mengatakan risiko yang mereka tanggung akan lebih sedikit. Hal ini berkaitan pula dengan mata pencaharian yang dapat dilakukan di lokasi yang baru, yaitu penduduk yang pindah ke lokasi baru, belakangan akan makin terbatas pula bidang usaha yang dapat dimasukinya, karena mereka yang pindah lebih dulu telah lebih dulu memulai usaha dan lebih stabil karena saingan yang lebih sedikit.

## Penutup

Sebagai program pembangunan yang melibatkan masyarakat banyak seharusnya program relokasi/*resettlement* di Sungai Karang Mumus patut diperhitungkan dengan matang sehingga dapat meminimalkan dampak yang dirasakan penduduk yang terkena dampak proyek ini.

## Daftar Pustaka

Chutubtim, Piyaluk (2001) *Guidelines for Conducting Extended Cost-benefit Analysis of Dam Projects in Thailand*, EEPSEA Report, Singapore.

Kaltim Post, beberapa terbitan versi electronics, <http://www.kaltimpost.web.id>,

Pemerintah Kota Samarinda (tt) *Program Resettlement Penduduk Tepian Sungai Karang Mumus dan Normalisasi Sungai Karang Mumus*, Dinas Pemukiman dan Pengembangan Kota Samarinda. Samarinda.

- Pokja Pengembangan Pemukiman Rakyat bekerja sama dengan Lembaga Studi Pembangunan (LSP) Jakarta dan Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda . 1992. *Relokasi Pemukiman Kumuh, Sepanjang Tepi Sungai Karang Mumus Kodya II Samarinda. Survey Sosial Ekonomi dan Studi Kelayakan*. Jakarta
- PT Studio Cilaki Empat Lima. 2000. *Executive Summary Bantuan Teknis dan Pendampingan Pasca Huni dalam Pelaksanaan Program Resettlement Sungai Karang Mumus Kotamadya Samarinda*, Bandung.
- PT Studio Cilaki Empat Lima. 2000. *Laporan Akhir Bantuan Teknis dan Pendampingan Pasca Huni Dalam Pelaksanaan Program Resettlement Sungai Karang Mumus Kotamadya Samarinda*, Bandung.
- Tortajada dan Cecilia (2002) "Resettlement: An Essential Component of Water Development Projects", *Keynote Lecture on International Symposium on Water for Human Survival*, New Delhi India, 27-30 November 2002, Third World Centre for Water Management.
- World Bank (2003) *Implementation Completion Report no. 25720-ID*, Urban Development Sector Unit, East Asia and Pacific Region.
- Yogaswara, Herry, Laksmi Rachmawati dan Toni Sutopo. 2004. *Dinamika Interaksi Hulu-Hilir Daerah Aliran Sungai, Studi Kasus: Pengelolaan Sungai Karang Mumus Kalimantan Timur*. PPK LIPI (tidak diterbitkan).

## CATATAN PENUTUP:

### Mewujudkan Pengelolaan DAS Terpadu

Memetik pembelajaran dari pengelolaan di tiga DAS, yaitu DAS Batanghari, Mahakam, dan Citarum, kita harus mengakui bahwa konsep pengelolaan DAS terpadu masih jauh dari harapan. Degradasi sumber daya alam yang manifestasinya terlihat dari masalah-masalah banjir, kekeringan, dan pencemaran air, berlangsung jauh lebih cepat dari upaya-upaya untuk mencegahnya. Konsep pengelolaan DAS Terpadu masih berupa wacana yang ramai diperdebatkan dalam arena akademis, dijumpai banyak pakar hidrologi, ilmu tanah, agronomi, sosial ekonomi, dan sebagainya, yang telah memberikan kontribusi yang signifikan 'apa yang disebut DAS Terpadu', sekaligus memberikan resep-resep jitu tentang 'bagaimana menjalankan konsep DAS Terpadu'

Jarak yang cukup signifikan masih ditemui antara konsep-konsep yang dilahirkan untuk kebutuhan akademis dan arena kebijakan publik. Konsep-konsep ini telah dilahirkan, kemudian dibutuhkan para perawat yang dengan telaten membesarkan konsep ini untuk kepentingan kebijakan publik. Selain itu, dibutuhkan proses pengawalan yang intensif agar konsep-konsep yang cukup komprehensif ini tidak dikorupsi maknanya ketika menjadi kebijakan publik. Konsep-konsep DAS Terpadu ini akan memasuki ranah kebijakan publik maka pertarungan baru dimulai, yaitu bagaimana sektor-sektor yang terkait berkeinginan untuk membuka programnya secara terbuka, dan yang paling ideal adalah berbagi anggaran.

Konsep Pengelolaan DAS Terpadu ini perlu dikritisi lebih jauh, mengingat setiap DAS mempunyai tipologi dan karakter fisik-sosial yang berbeda-beda. Beberapa DAS hanya berada dalam satu wilayah kabupaten/kota, tetapi banyak DAS yang melintasi lebih dari satu kota/kabupaten, bahkan beberapa provinsi. Ada DAS yang panjang aliran sungainya puluhan kilometer dan daerah tangkapan

airnya puluhan kilometer persegi. Banyak juga DAS yang panjangnya ratusan kilometer dengan daerah tangkapan air ribuan kilometer persegi. Ada pula DAS yang hanya mempunyai satu-dua tipe ekosistem, namun lebih banyak lagi DAS yang mempunyai diversitas ekosistem yang sangat kompleks, mulai dari hutan, perdesaan, perkotaan hingga ekosistem pesisir. Juga, ada DAS yang hanya sumber daya alam untuk kepentingan pertanian, tetapi banyak juga DAS yang multifungsi untuk irigasi, pertambangan, budi daya perikanan, pembangkit listrik, air baku industri, air baku air minum, transportasi, bahkan pariwisata. Kompleksitas seperti ini adalah tantangan besar bagi pengelolaan DAS Terpadu.

Kita dapat belajar sesuatu dari lapangan. Beberapa inisiatif yang mirip dengan *integrated watershed management* pernah dan masih digarap oleh beberapa lembaga, misalnya konsep pengelolaan DAS bio-regional di DAS Batanghari, kerja sama pengelolaan hutan kota/kabupaten di Kalimantan Timur, dan keterlibatan dunia bisnis untuk DAS Citarum. Inisiatif-inisiatif seperti ini, yang berhasil maupun gagal, tetap merupakan pembelajaran yang penting. Kita pun dapat belajar bahwa pemerintah tidak bisa lagi menjadi agen tunggal kegiatan pembangunan, karena dengan konsep multi-stakeholder, para pemangku kepentingan lainnya, seperti organisasi non-pemerintah, akademisi, *funding*, dunia usaha, dan masyarakat merupakan agen-agen penting yang harus dilibatkan.

Munculnya inisiatif-inisiatif ini, tidak lepas dari angin reformasi yang keras melanda Indonesia sejak tahun 1998. Kemudian diluncurkannya UU Pemerintah daerah 22/1999 dan UU Perimbangan Keuangan 25/1999, yang kemudian direvisi menjadi UU 32/2004 dan UU 33/2004, dan tata pemerintahan berubah drastis. Kewenangan kabupaten/kota dalam pengelolaan sumber daya alam tertentu menjadi lebih kuat. Inilah momentum penting yang seharusnya tidak boleh lewat begitu saja. Selama lebih dari 30 tahun terdengar keluhan 'daerah' hanya sebagai penonton di arena pengelolaan sumber daya alam. Kini 'daerah', juga pemerintah dan rakyatnya sebagai pemain. Permainan dimulai, aturan main pun harus dibuat dulu dan para wasit disiapkan.

Pengelolaan DAS memang butuh proses panjang. Hanya langkah kecil yang baru bisa dilakukan, namun mudah-mudahan pembelajaran ini dapat menuju kedaulatan rakyat seutuhnya.

100

100

100



Handwritten notes on lined paper, including a small sketch of a triangle and several lines of text.