

© 2004 Titing Suharti
Makalah Pribadi Falsafah Sains (PPS 702)
Sekolah Pasca Sarjana / S3
Institut Pertanian Bogor
Desember 2004

Posted: 20 December, 2004

Dosen:
Prof Dr Ir Rudy C Tarumingkeng, M F (Penanggung Jawab)
Prof. Dr. Ir. Zahrial Coto, M.Sc
Dr. Ir. Hardjanto, M.S



**PENGELOLAAN SUNGAI, DANAU DAN WADUK
UNTUK KONSERVASI SUMBERDAYA AIR**

Oleh : TITING SUHARTI

P 062030211

titing_s@plasa.com

PROGRAM STUDI
PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA IPB
2004

PENGELOLAAN SUNGAI, DANAU DAN WADUK UNTUK KONSERVASI SUMBERDAYA AIR

ABSTRAK

Air adalah sumberdaya alam yang dinamik (*dynamic resources*), yang memberikan manfaat untuk mewujudkan kesejahteraan bagi seluruh rakyat Indonesia dalam segala bidang, sehingga memberikan implikasi yang relatif pelik dan khas dalam upaya pengelolaan dan pemanfaatannya.

Untuk menghadapi ketidakseimbangan antara ketersediaan air yang cenderung menurun dan kebutuhan air yang semakin meningkat, sumber daya air wajib dikelola dengan memperhatikan fungsi sosial, lingkungan hidup dan ekonomi secara selaras. Pengelolaan ini perlu diarahkan untuk mewujudkan sinergi dan keterpaduan yang harmonis antar wilayah, antar sektor dan antar generasi.

Pengelolaan sungai, danau dan waduk adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau dan mengevaluasi kegiatan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumberdaya air dan pengendalian daya rusak air agar terciptanya konservasi sumber daya air.

Konservasi sumberdaya air sendiri adalah upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat dan fungsi sumber daya air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang.

Tujuan Pengelolaan Sungai, danau dan waduk untuk Konservasi Sumber daya Air adalah upaya pencegahan banjir dan kekeringan, pencegahan erosi dan sedimentasi, pencegahan kerusakan bantaran sungai, pencegahan tercemarnya sumber air, dan juga untuk menghindari konflik dan degradasi sumber daya alam dan lingkungan.

Sumberdaya air dapat dikelola oleh suatu badan usaha atau swasta tetapi dalam pengelolaannya khususnya pada aspek penggunaan harus proporsional karena kenyataan menunjukkan bahwa air permukaan (air sungai) cukup banyak yang tidak dikelola secara profesional. Apabila sumberdaya air ini dikelola secara profesional dan penggunaannya proporsional antara kepentingan badan usaha dan kepentingan masyarakat luas, maka akan menambah sumber devisa negara yang pada akhirnya akan bermuara pada kesejahteraan masyarakat.

Pendahuluan

Manusia selalu berusaha memenuhi kebutuhan hidupnya dengan memanfaatkan alam. Pola hubungan yang terjadi antara manusia dan alam tergantung pada cara pandang manusia terhadap alam. Cara pandang atau paradigma tentang alam mendasari perkembangan ilmu pengetahuan. Selanjutnya dengan ilmu pengetahuan, manusia mengembangkan berbagai metode pemanfaatan sumberdaya alam untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Salah satu sumber daya alam yang sering dimanfaatkan manusia adalah air.

Air adalah sumberdaya alam yang dinamik (*dynamic resources*), dan merupakan karunia Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan manfaat untuk mewujudkan kesejahteraan bagi seluruh rakyat Indonesia dalam segala bidang, sehingga memberikan implikasi yang relatif pelik dan khas dalam upaya pengelolaan dan pemanfaatannya.

Untuk menghadapi ketidakseimbangan antara ketersediaan air yang cenderung menurun dan kebutuhan air yang semakin meningkat, sumber daya air wajib dikelola dengan memperhatikan fungsi sosial, lingkungan hidup dan ekonomi secara selaras. Pengelolaan ini perlu diarahkan untuk mewujudkan sinergi dan keterpaduan yang harmonis antar wilayah, antar sektor dan antar generasi.

Pengelolaan sungai, danau dan waduk adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau dan mengevaluasi kegiatan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumberdaya air dan pengendalian daya rusak air. Pengelolaan ini untuk mewujudkan terciptanya konservasi sumber daya air.

Konservasi sumberdaya air adalah upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat dan fungsi sumber daya air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang.

Pendayagunaan sumber daya air adalah upaya penatagunaan, penyediaan, penggunaan, pengembangan, dan pengusahaan sumber daya air secara optimal agar berhasil dan berdaya guna sementara pengendalian daya rusak air adalah upaya untuk mencegah , menanggulangi dan memulihkan kerusakan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh daya rusak air.

Pengelolaan sumber daya air tidak bisa hanya dilakukan oleh pemerintah saja tapi juga perlu partisipasi seluruh masyarakat dan diharapkan dapat saling menguntungkan antara pemerintah dan masyarakat.

Tulisan ini akan membahas mengenai Pengelolaan Sungai, Danau dan Waduk dalam upaya konservasi sumber daya air.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sungai, Danau dan Waduk

Sungai adalah tempat-tempat dan wadah-wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan dan kirinya serta sepanjang pengalirannya oleh garis sempadan.

Danau adalah bagian dari sungai yang lebar dan kedalamannya secara alamiah jauh melebihi ruas-ruas lain dari sungai yang bersangkutan.

Waduk adalah wadah air yang terbentuk sebagai akibat dibangunnya bangunan sungai dalam hal ini bangunan bendungan, dan berbentuk pelebaran alur/badan/palung sungai.

Wilayah sungai adalah kesatuan wilayah tata pengairan sebagai hasil pengembangan satu atau lebih daerah pengaliran sungai.

Bantaran sungai adalah lahan pada kedua sisi sepanjang palung sungai dihitung dari tepi sampai dengan kaki tanggul sebelah dalam.

Bangunan sungai adalah bangunan yang berfungsi untuk perlindungan, pengembangan, penggunaan dan pengendalian sungai.

Garis sempadan sungai adalah garis batas luar pengamanan sungai.

B. Pengertian Konservasi Sumber daya Air

Konservasi sendiri secara harifiah berasal dari kata *Conservation* yang terdiri atas kata *con (together)* dan *servare (keep/save)* yang memiliki pengertian mengenai upaya memelihara apa yang kita punya (*keep/save what you have*), namun secara bijaksana (*wise use*). Ide ini dikemukakan oleh Theodore Roosevelt (1902) yang merupakan orang Amerika pertama yang mengemukakan tentang konsep konservasi.

Apabila merujuk pada pengertiannya, konservasi didefinisikan dalam beberapa batasan, sebagai berikut :

1. Konservasi adalah menggunakan sumberdaya alam untuk memenuhi keperluan manusia dalam jumlah yang besar dalam waktu yang lama.
2. Konservasi adalah alokasi sumberdaya alam antar waktu (generasi) yang optimal secara sosial
3. Konservasi merupakan manajemen udara, air, tanah, mineral ke organisme hidup termasuk manusia sehingga dapat dicapai kualitas kehidupan manusia yang meningkat termasuk dalam kegiatan manajemen adalah survai, penelitian, administrasi, preservasi, pendidikan, pemanfaatan dan latihan.
4. Konservasi adalah manajemen penggunaan biosfer oleh manusia sehingga dapat memberikan atau memenuhi keuntungan yang

besar dan dapat diperbaharui untuk generasi-generasi yang akan datang.

Konservasi Sumber Daya Air

Sumberdaya air merupakan bagian dari kekayaan alam dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk kemakmuran rakyat, secara lestari sebagaimana termaktub dalam pasal 33 ayat 3 UUD 1945. Ketetapan ini ditegaskan kembali dalam pasal 1 Undang Undang Pokok Agraria tahun 1960 bahwa bumi, air dan ruang angkasa termasuk kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dalam wilayah Republik Indonesia sebagai karunia Tuhan Yang Maha Esa adalah merupakan kekayaan nasional. Sumberdaya air ini memberikan manfaat serbaguna untuk mewujudkan kesejahteraan bagi seluruh rakyat di segala bidang baik sosial, ekonomi, budaya, politik maupun bidang ketahanan nasional.

Dalam UU No 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air Bab I ayat I ditegaskan sumber daya air adalah air, sumber air dan daya (potensi) air yang terkandung didalamnya.

Dalam UU tersebut ayat 2 ditegaskan istilah air adalah semua air yang terdapat pada, di atas atau di bawah permukaan tanah. Termasuk pengertian air permukaan, air tanah, air hujan dan air laut yang berada di darat.

Secara keseluruhan konservasi sumber daya air dalam UU tersebut ayat 18 mempunyai definisi: upaya memelihara keberadaan serta

keberlanjutan keadaan, sifat dan fungsi sumber daya air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Tujuan Pengelolaan Sungai, danau dan waduk untuk Konservasi Sumber daya Air

a. Pencegahan Banjir dan Kekeringan

Banjir terjadi karena sungai dan saluran-saluran *drainase* lain tidak mampu menampung air hujan yang turun ke bumi. Penuhnya air permukaan pada sungai dan danau serta saluran *drainase* lain disebabkan karena air hujan itu tidak merembes ke bumi, melainkan mengalir menjadi air permukaan.

Penyebab terjadinya banjir antara lain curah hujan yang tinggi, penutupan hutan dan lahan yang tidak memadai, serta perlakuan atas tanah yang salah.

Agar banjir dan kekeringan dapat diantisipasi, maka perlu dibuat peta rawan banjir dan kekeringan pada tiap daerah, menyusun rencana penanggulangan banjir dan kekeringan, dan menyiapkan sarana dan prasarana untuk mengadaptasinya.

Kegiatan yang perlu dilakukan untuk mencegah banjir adalah: (1) mematuhi ketentuan tentang Koefisien Bangunan Dasar (KBD) bangunan sehingga kemampuan peresapan air ke dalam tanah meningkat; (2) menjaga sekurang-kurangnya 70 % kawasan pegunungan tertutup dengan vegetasi tetap; (3) melakukan penanaman, pemeliharaan, dan kegiatan konservasi tanah lainnya pada kawasan lahan yang gundul dan tanah kritis lainnya terutama pada kawasan hulu suatu DAS; (4) menyelenggarakan pembuatan teras pada kawasan budidaya di daerah berlereng; (5) Membangun sumur dan kolam resapan; (6) membangun dam penampung dan pengendali air pada tempat-tempat yang dimungkinkan; (7) pengaturan tata guna lahan yang harus lebih berorientasi kepada lingkungan dan meningkatkan ruang terbuka hijau; (8) alokasi lahan harus lebih berorientasi ke fungsi sosial, lingkungan dan keberpihakan kepada rakyat kecil, sehingga perlu dilakukan pendataan tanah dan *land form*.

Pada kawasan resapan air tidak diperkenankan mendirikan bangunan di kawasan ini karena akan menghalangi meresapnya air hujan secara besar-besaran. Pembangunan jalan raya juga dihindari agar tidak menyebabkan pemadatan tanah dan terganggunya fungsi *akuifer*. Vegetasi yang ada dijaga dan tidak dilakukan penebangan komersial.

Pada kawasan sempadan pantai tidak diperkenankan membuat bangunan dan sarana lain yang akan menurunkan fungsi lingkungan.

Disepanjang sempadan sungai tidak diperkenankan digunakan untuk jalan, bangunan, dan kegiatan budidaya lainnya. Pada sempadan sungai harus dilakukan penanaman pohon yang berfungsi untuk meningkatkan kapasitas resapan air dan menjaga agar tidak terjadi penebangan dan pengambilan vegetasi.

Kawasan di sekitar danau/waduk harus dijaga agar tidak terjadi penebangan pohon, sedangkan pada kawasan yang gundul dilakukan penanaman pohon. Di kawasan sekitar mata air, yakni pada radius 200 meter tidak diperkenankan untuk kegiatan budidaya.

b. Pencegahan Erosi dan Sedimentasi

Erosi dan sedimentasi adalah peristiwa terkikisnya lapisan permukaan bumi oleh angin atau air. Faktor penentu sedimentasi ini adalah iklim, topografi, dan sifat tanah serta kondisi vegetasi. Faktor penyebab erosi yang terbesar adalah pengikisan oleh air. Oleh karena itu upaya pencegahan yang dilakukan berkaitan dengan upaya pencegahan banjir. Erosi juga dapat terjadi pada tepi sungai karena tebing sungai tidak bisa memegang tanah yang terkena arus air.

Kegiatan untuk mencegah erosi dan sedimentasi yang dapat dilakukan adalah: (1) tidak melakukan penggarapan tanah pada lereng terjal. Bila kelerengan lebih dari 40% maka tidak diperkenankan samasekali untuk bercocok tanam tanaman semusim. Sedangkan bercocok tanam pada

kawasan yang berlereng antara 15-25 % dilakukan dengan membuat teras terlebih dahulu; (2) Untuk mencegah terjadinya sedimentasi pada sungai, maka pada berbagai lokasi di kawasan berlereng dibuat bangunan jebakan lumpur, berupa parit-parit buntu sejajar kontur dengan berbagai variasi panjang, lebar dan dalamnya parit. Secara periodik parit ini dibersihkan agar dapat berfungsi sebagai penjebak lumpur, terutama pada musim penghujan; (3) mencegah pemanfaatan lahan secara intensif pada lahan yang berada di atas ketinggian lebih dari 1000 m di atas permukaan laut; (4) mencegah pemanfaatan lahan yang memiliki nilai erosi lebih tinggi dari erosi yang diperbolehkan.

c. Pencegahan Kerusakan Bantaran Sungai

Kerusakan bantaran sungai dapat diakibatkan oleh pengikisan aliran air dan aktivitas manusia yaitu dengan pembuangan sampah, material dan pengurukan untuk melindungi tempat tinggal. Pencegahan timbulnya kerusakan bantaran sungai dapat dilakukan : (1) melindungi bantaran sungai secara teknis dengan pembetonan dan secara vegetasi yaitu penanaman pada bantaran sungai dengan pohon supaya tahan terhadap proses pengikisan; (2) melarang dan menindak kepada orang atau pihak yang menggunakan bantaran sungai untuk bangunan tempat tinggal; (3) melarang kegiatan pembuangan sampah dan material sehingga menyebabkan kerusakan bantaran sungai.

Pembahasan umum

Kehidupan manusia senantiasa tergantung kepada jasa yang diberikan oleh biosfer dan ekosistemnya. Biosfer sendiri sesungguhnya merupakan hasil penggabungan dari seluruh kehidupan di muka bumi. Komposisi atmosfer dan tanah, siklus hara melalui udara dan air serta aset ekologi lainnya merupakan hasil dari proses-proses kehidupan dan semuanya dipertahankan dan dilengkapi oleh ekosistem yang hidup. Manusia, walaupun telah memiliki kebudayaan dan teknologi yang tinggi, pada akhirnya akan sangat tergantung kepada aliran jasa ekosistem.

Rusaknya ekosistem mempengaruhi kualitas dan kuantitas air berupa meningkatnya *run off*, sedimentasi bahkan rusaknya beberapa sungai utama, danau maupun waduk. Hal lain yang cukup mengkuatirkan adalah merosotnya sumber air tanah, sementara nilai ekonomi air sendiri menurut hasil Konservasi air di BAPPEDA 8 Desember 2001 sangat tinggi terutama untuk konsumsi dan industri dan jika di kalkulasikan dapat mencapai nilai trilyunan rupiah per tahun. Masalahnya bila hutan telah gundul dan sungai telah kering, maka mustahil kebutuhan air bisa dipenuhi dengan "air aqua gallon".

Seluruh lapisan masyarakat berpotensi memberikan kontribusi terhadap pencemaran dan kesulitan air. Namun, pada kenyataannya, masyarakat menggunakan detergen untuk mencuci dan memang didorong-

dorong melalui massivikasi iklan, tidak membuat sumur resapan, penghijauan hanya sebatas slogan, membuang sampah atau kotoran ke sungai, menghabiskan lahan dengan bangunan tanpa menyisakan sedikit pun untuk resapan air.

Tercemarnya air pada tingkat yang sangat berat terjadi di berbagai tempat. Air sungai berwarna hitam dengan bau yang menyengat. Di beberapa bantaran sungai terdapat tempat pembuangan sementara sampah. Di sepanjang penggal juga ditemukan beberapa saluran air yang menyalurkan limbah berwarna hitam serta carian berbusa ke dalam sungai. Kondisi air sungai ini menunjukkan penurunan kualitas yang sangat drastis, baik dari pengamatan secara visual maupun pemantauan secara kuantitatif.

Berdasarkan pantauan WHO (Badan Kesehatan Dunia), minimal 50.000 orang di negara berkembang meninggal karena minus air bersih dan kurang fasilitas sanitasi. Angka itu cenderung meningkat. Diperkirakan satu miliar penduduk dunia menjadi korban, terutama di negara berkembang. Hasil penelitian juga menunjukkan, krisis air bersih dapat menurunkan life expectancy (usia harapan hidup) manusia.

Sementara itu, hasil penelitian Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) tahun 2000, 100 persen dari 100 sampel sumur dangkal di kawasan permukiman seputar Jakarta-Bogor-Tangerang-Bekasi (Jabotabek) sudah tercemar, terutama oleh limbah penduduk, yaitu bakteri coli tinja, di

samping zat kimia organik, amonia dan nitrit. Indikator bahwa suatu sumur tercemar limbah penduduk di antaranya ditemukannya bakteri coli tinja antara 30 - 240.000 MPN per 100 ml, dan deterjen 0,07 - 5 mg/liter.

Kualitas air sumur gali di Jakarta menunjukkan, sebagian besar contoh air yang diperiksa tercemar zat kimia (zat organik, amonia, nitrit, dan phenol), juga logam berat (kadmium dan merkuri). Keberadaan zat kimia dalam air tentu membahayakan orang yang mengkonsumsinya. Amonia dalam jumlah besar dapat terurai menjadi nitrit dan nitrat. Dalam tubuh, nitrit dari air minum akan bereaksi dengan haemoglobin, sehingga menghambat aliran oksigen dalam darah.

Phenol dengan kadar tertentu bisa bersifat racun dalam tubuh. Sedangkan kadmium, meski dalam dosis kecil, bisa menimbulkan keracunan. Kalau terakumulasi dalam jaringan tubuh akan mengganggu fungsi ginjal, lambung, dan merapuhkan tulang. Begitu pula merkuri, jika terakumulasi dalam tubuh, akan meracuni sel-sel tubuh, merusak ginjal, hati, dan saraf, serta menimbulkan cacat mental.

Suatu DAS dibatasi oleh topografi alami berupa punggung-punggung bukit/gunung, dimana presipitasi yang jatuh di atasnya mengalir melalui titik keluar tertentu (outlet) yang akhirnya bermuara ke danau atau laut. Wilayah DAS terdiri dari komponen sumberdaya biotik, abiotik dan lingkungan lainnya yang saling berinteraksi membentuk kesatuan ekosistem.

Ekosistem DAS sebagai unit pengelolaan sumberdaya alam terdiri dari sistem fisik, sistem biologis dan sistem manusia serta masing-masing komponen dalam sistem dan subsistem-subsistemnya saling berinteraksi.

Wilayah DAS menjadi integrator beragam interaksi komponen ekosistem, sehingga batas DAS sering dijadikan batas ekologis. Batas ekologis menjadi sangat penting dalam pembangunan berkelanjutan yang menjamin fungsi ekologis dan ekonomi. Aliran sungai yang umumnya berada di tengah wilayah DAS sering dijadikan batas terluar dari batas administrasi daerah otonom. Oleh karena itu batas DAS bersifat lintas lokal melampaui batas-batas kekuasaan politis dan administrasi, sehingga masalah DAS menyangkut beberapa kabupaten dalam satu atau lebih propinsi. Pengaturan dan pengelolaan Sumber daya air dalam DAS dirasakan semakin kompleks dalam era otonomi daerah dan berpotensi menimbulkan konflik antar daerah otonom apabila tidak dipahami dengan menyeluruh. Oleh karena itu strategi pengelolaan DAS secara terpadu, menyeluruh, fleksibel, efisien dan berkeadilan dalam konteks otonomi daerah diperlukan untuk menghindari konflik dan degradasi sumberdaya alam dan lingkungan.

Pengelolaan sungai secara terpadu seperti yang dilakukan Singapura dengan prinsip "*One river, one plan, one management*" dapat menjadi salah satu alternatif program pemerintah dalam mengatasi masalah air. Selain itu untuk mengatasi limbah, perlu dilakukan penggelontoran. Caranya tiap industri

yang berada sepanjang DAS danau dan waduk sebagai kompensasi harus membuat embung untuk menampung air hujan. Air dari embung ini selain berfungsi menggelontor dan menambah cadangan air juga untuk mencegah banjir.

PPSML UI mengusulkan agar diupayakan pemilahan sampah rumah tangga oleh penduduk setempat di DAS yaitu jenis organik dan non-organik. Kemudian dibangun tempat pembuangan sampah bagi mereka. Permukiman dan tempat usaha di bantaran sungai perlu ditertibkan.

Pemerintah Pusat melalui Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (Depkimpraswil) juga akan mengeluarkan program program yang meliputi pengelolaan sumber daya air, penataan kembali perumahan dan permukiman, program kali bersih, penghijauan, dan program penataan ruang. Sementara program yang telah dilakukan adalah saat ini, upaya yang telah dan tengah dilakukan adalah pembangunan banjir kanal, pembuatan sudetan, normalisasi sungai, pemasangan pompa, pemasangan saringan sampah, dan pembuatan waduk.

Air yang jatuh ke permukaan tanah dan potensial menimbulkan banjir diupayakan agar meresap ke dalam tanah. Untuk itu, permukaan DAS harus maksimal menyerap air. Air hujan yang secara optimal meresap ke dalam tanah itu nantinya akan mengisi sumber- sumber air yang ada di danau, situ, sungai, dan waduk. Tujuannya, pada musim kemarau, saat hujan hampir

tidak ada, debit airnya bisa tetap terjaga. Masalah banjir diatasi dengan cara ini pula. Dengan demikian, dapat mengatasi masalah kekeringan.

Ada beberapa hambatan yang perlu diatasi dalam perencanaan ekosistem sebagai bagian dari strategi pengelolaan DAS yaitu : (1) fragmentasi tanggung jawab untuk berbagai bagian dari ekosistem diantara berbagai instansi, (2) tidak adanya informasi mengenai ekosistem, (3) tidak adanya pemikiran ekosistem oleh pembuat kebijakan, perencana dan pengguna sumberdaya (4) tidak adanya akuntabilitas dan (5) tidak adanya penegakan hukum dan aturan.

Hutan harus lebih bermanfaat secara ekologis ketimbang ekonomis. Sebab, dengan mengutamakan fungsi ekologis hutan, kita akan menuai manfaat ekonomi yang lebih besar dari pada mengandalkan fungsi ekonomi hutan secara serakah, lantas kita menuai bencana. Konsep ini sesungguhnya tidak cuma menyelamatkan sumber air yaitu sungai, waduk dan danau, tapi juga flora fauna (plasma nutfah) kekayaan alam yang tak ternilai rupiahnya.

Sumberdaya air dapat dikelola oleh suatu badan usaha atau swasta tetapi dalam pengelolaannya khususnya pada aspek penggunaan harus proporsional karena kenyataan menunjukkan bahwa air permukaan (air sungai) cukup banyak yang tidak dikelola secara profesional. Apabila sumberdaya air ini dikelola secara profesional dan penggunaannya proporsional antara kepentingan badan usaha dan kepentingan masyarakat

luas, maka akan menambah sumber devisa negara yang pada akhirnya akan bermuara pada kesejahteraan masyarakat.

KESIMPULAN

Pengelolaan sungai, danau dan waduk adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau dan mengevaluasi kegiatan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumberdaya air dan pengendalian daya rusak air.

Konservasi sumberdaya air adalah upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat dan fungsi sumber daya air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan mahluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang.

Sungai, waduk dan danau merupakan sumber air yang sangat penting fungsinya dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat dan meningkatkan pembangunan nasional, sehingga dalam rangka pemanfaatan dan pelestariannya dipandang perlu melakukan pengaturan mengenai sumber air tersebut yang meliputi perlindungan, pengembangan, penggunaan dan pengendalian dengan Peraturan Pemerintah.

Apabila sumberdaya air ini dikelola secara profesional dan penggunaannya proporsional antara kepentingan badan usaha dan kepentingan masyarakat luas, maka akan menambah sumber devisa negara yang pada akhirnya akan bermuara pada kesejahteraan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1996. *Naskah Akademis Rancangan Undang-Undang Konservasi Tanah dan Air*. Departemen Kehutanan, Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, Jakarta
- _____, 2004. Undang-undang RI Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air.
- Asdak, C. 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press, Bulaksumur Yogyakarta.
- Otto Soemarwoto, 2003. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.