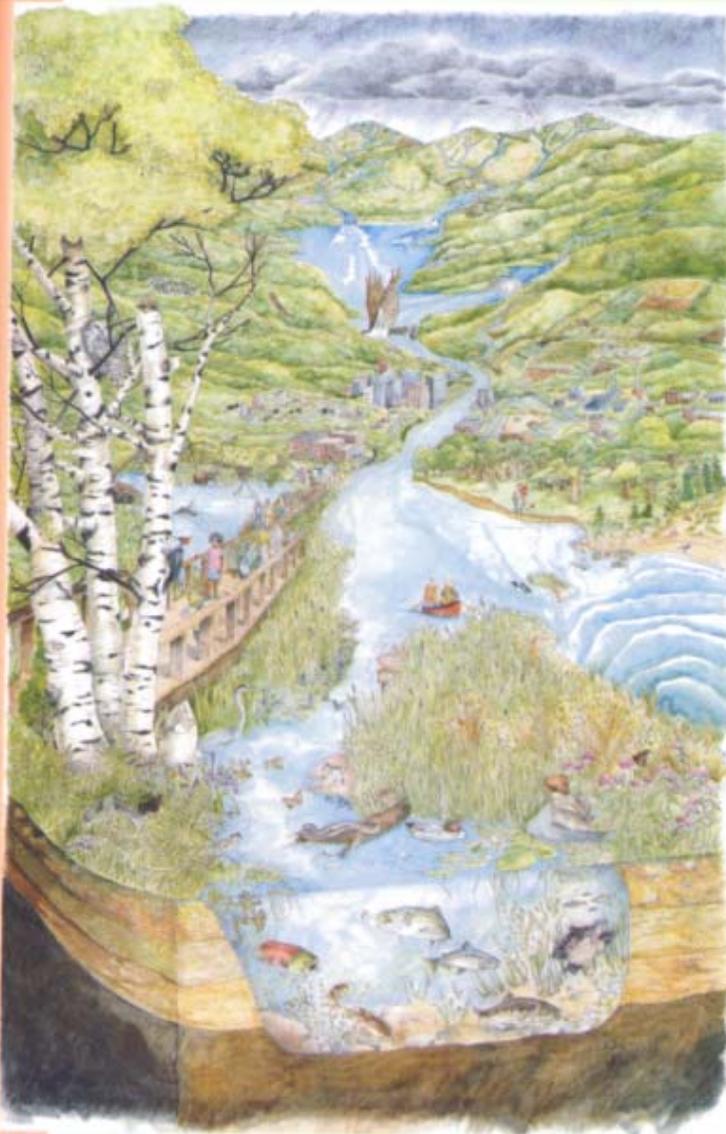


## Ekosistem DAS Ruang Kehidupan Kita Semua

Dimana pun kita tinggal, kita selalu berada dalam sebuah daerah aliran sungai (DAS). Sebuah ekosistem DAS ibarat sebuah rumah, tidak saja bagi kita tetapi juga bagi makhluk hidup lainnya. Seperti apa kelak rumah ini, kitalah yang menentukan



Mengibaratkan DAS sebagai sebuah rumah, maka perbukitan dan pegununganlah yang menjadi dinding-dindingnya. Sungai-sungai dan danau-danau sebagai lantainya. Dan awan yang membawa hujan sebagai atapnya. DAS mencakup komponen perairan (*aquatic*) maupun komponen daratan (*terrestrial*). DAS tersusun atas berbagai campuran habitat yang unik. Ada sungai, danau, hutan, lahan pertanian, kawasan pesisir dan bahkan kawasan perkotaan. DAS bagian atas yang ada di dataran tinggi disebut hulu sungai (*headwater*). Semakin ke arah hilir berbagai anak sungai bergabung menjadi satu membentuk sungai-sungai yang besar dan akhirnya bermuara ke danau atau laut. Kondisi DAS yang sehat (*healthy watersheds*) sangat vital bagi keberlanjutan ekonomi dan lingkungan.

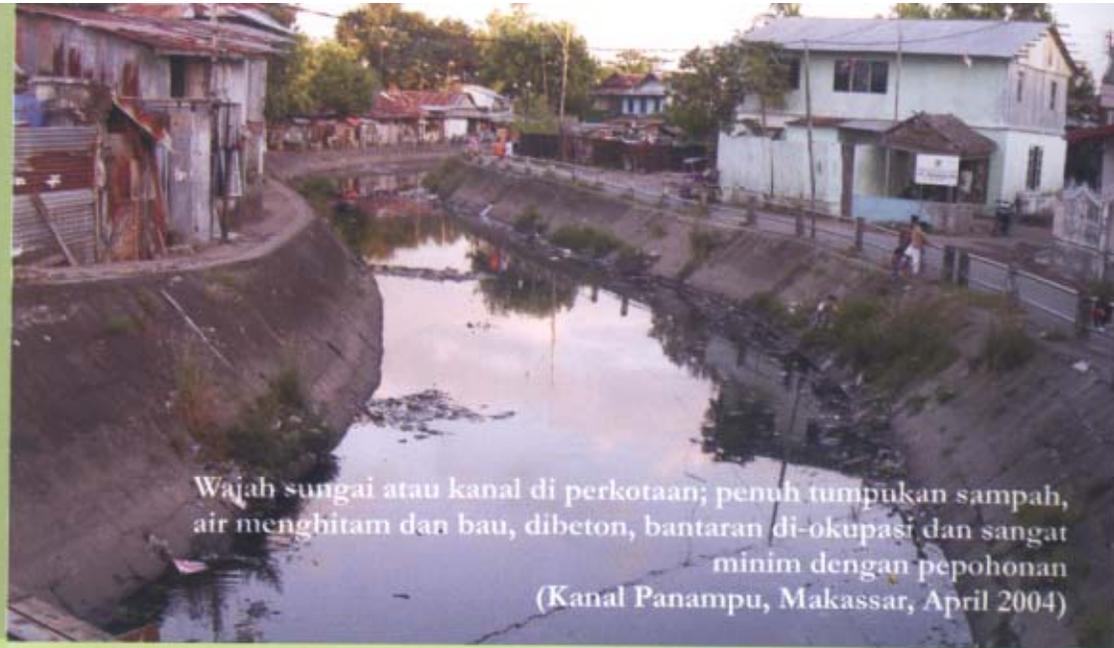
Sejak awal peradaban, manusia selalu tinggal berdekatan dengan sungai, danau atau sumberdaya air lainnya. Ini karena air, adalah kebutuhan ultra esensial bagi manusia. Begitupun bagi tumbuhan dan satwa. Itulah sebabnya air menjadi urat nadi daerah aliran sungai dan merupakan indikator kunci kelestarian ekosistem DAS.

EVERYBODY LIVES IN A WATERSHED!

## Tindakan Setiap Orang Mempengaruhi Kelestarian DAS

Karena kita semua tinggal dalam sebuah DAS, maka segala sesuatu yang kita lakukan sehari-hari - di rumah, lahan pertanian, area industri, di jalan dan di kota - sangat berpengaruh terhadap kelestarian fungsi ekosistem DAS. Sebaliknya kelestarian fungsi ekosistem DAS sangat mempengaruhi kehidupan kita sehari-hari. Karena itu, kita semua harus bersikap ramah terhadapnya. Berbuat ramah pada DAS, berarti kita harus menjaga dan memelihara sumberdaya air, tidak merusak atau mencemarinya.

Tetapi, apa yang terjadi? Sadar atau tidak, semakin hari perilaku dan sikap kita cenderung merusak dan mencemari sumberdaya air. Persediaan air tawar dalam ekosistem DAS mendapat tekanan amat besar. Akibatnya kualitas lingkungan (daya dukung dan daya tampung) ekosistem DAS menurun dari tahun ke tahun. Buktinya antara lain terlihat dari fenomena banjir dan kekeringan yang hampir terjadi sepanjang tahun, serta penurunan kualitas air berbagai sumber air. Gejala penurunan kualitas air ini dapat diamati dengan mudah di banyak sungai dan danau, terutama gejala pencemaran yang terindera seperti kebusukan air, kehitaman air, kekeruhan, warna air yang non alami, bau dan efek iritasi pada kulit.



Wajah sungai atau kanal di perkotaan; penuh tumpukan sampah, air menghitam dan bau, dibeton, bantaran di-okupasi dan sangat minim dengan pepohonan  
(Kanal Panampu, Makassar, April 2004)

Berbagai bentuk kegiatan kita sehari-hari yang secara langsung atau tidak langsung dapat mengancam kelestarian ekosistem DAS diantaranya sebagai berikut.

- Pola pemanfaatan sumberdaya lahan yang cenderung over-eksploitasi. Banyak ekosistem DAS dengan luas tutupan hutan yang kurang dari 30%, sementara lahan kritis bertambah luas. Hutan, terutama yang ada di kawasan hulu DAS banyak dikonversi menjadi lahan-lahan pertanian dan perkebunan. Padahal hutan dapat berfungsi sebagai bendungan alami.
- Pengrusakan kawasan lindung sempadan sumber-sumber air. Area yang seharusnya dilindungi, dicaplok dan dikonversi menjadi lahan-lahan pertanian, kawasan perumahan, industri, serta penggunaan lainnya. Kondisi ini menyebabkan kualitas air di sumber-sumber air tersebut semakin menurun, banyak terjadi sedimentasi, dan kelestarian sumberdaya air terancam.
- Pembangunan sungai dengan rekayasa hidrolika murni, seperti pelurusan sungai, sudetan, pembuatan tanggul memanjang sungai, proteksi tebing sungai dengan pembetonan, dan sebagainya. Kegiatan-kegiatan tersebut cenderung tidak mendukung kelestarian ekosistem, tetapi justru mengubah total kondisi alamiah sungai dan danau sehingga ekosistemnya bertambah rapuh.
- Pembuangan limbah ke berbagai sumber air. Limbah cair dari kegiatan industri, pertanian, perumahan, pusat perdagangan, perkantoran, hotel, rumah sakit, dll banyak dibuang langsung ke sumber-sumber air tanpa diolah lebih dulu.
- Pelepasan bahan-bahan pencemar (*pollutants*) ke udara. Misalnya dari emisi gas buang kendaraan bermotor, emisi kegiatan industri, atau pembakaran lahan dan hutan. Polutan tersebut dapat turun kembali ke bumi melalui presipitasi dan deposisi, terbawa oleh air dan mengalir ke seluruh DAS.

# Apa itu Ekosistem DAS?



Salah satu manfaat penting sungai atau danau adalah penyedia protein bagi masyarakat. Bayangkan jika sungai atau danau tak lagi mampu menyediakan ikan, udang, dan sumber protein lainnya. Akan banyak anak-anak yang kehilangan sumber gizi penting dalam hidupnya.  
Foto : Anak-anak DAS Mamberamo, Papua 2006

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan terminologi Indonesia untuk *watershed*. Watershed berasal dari bahasa Jerman '*wasser-scheide*' atau *water parting*, suatu istilah yang sudah digunakan sejak abad ke-14 (Reimold 1998 dalam Kauffman 2002). Istilah '*watershed*' baru muncul dalam kosakata bahasa Inggris pada tahun 1800 (Oxford English Dictionary 1978).

DAS didefinisikan sebagai suatu wilayah daratan (areal lahan) yang merupakan kesatuan sungai dan anak-anak sungainya yang dibatasi oleh pemisah topografis yang berfungsi menampung air yang berasal dari curah hujan, menyimpan dan mengalirkannya ke danau atau ke laut secara alami. Di dalam ekosistem DAS ini tidak hanya terdapat komponen-komponen dan proses-proses kimia, biologi, dan fisika yang terjalin dalam suatu proses yang sangat kompleks, dinamis dan sinergis, tetapi juga terdapat *human social systems* yang mencakup sistem ekonomi dan sosial. Dalam ekosistem DAS ini faktor-faktor biofisika dan kimia serta human systems saling berinteraksi dan saling mempengaruhi satu dengan lainnya.

Proses biofisika dan kimia yang terjadi di dalam sebuah ekosistem DAS berupa empat proses dasar (*four fundamental processes*) :

- Siklus Air (*Water cycle*);
- Siklus nutrient/mineral (*biogeochemical cycles*);
- Transformasi/aliran energi (*energy flow*) dan;
- Dinamika komunitas (*Community dynamic*).

*Human systems* yang terdapat di dalam sebuah ekosistem DAS antara lain berupa:

- System tata nilai (*human values*),
- Ilmu dan teknologi (*knowledge and technology*), dan
- Berbagai institusi seperti, norma, perundang-undangan, lembaga-lembaga ekonomi dan moneter, struktur sosial dan politik, yang diciptakan dan dikembangkan oleh manusia

Sungai, danau atau sumberdaya air lainnya harus dibiarkan tetap alami. Sumberdaya air yang alami akan memberikan manfaat dan berkah yang berlimpah bagi kehidupan. Sebaliknya kehancuran sumberdaya air adalah kehancuran kehidupan  
(Foto : sungai di DAS Mamberamo, Papua, 2006)



# Semua Orang Bisa Menjaga Kelestarian Ekosistem DAS

DAS adalah rumah kita, tempat kita dan anak-anak kita tinggal dan melakukan berbagai aktivitas. Karena itu kita harus bersama-sama menjaga dan memeliharanya dengan sepenuh hati. Banyak hal sederhana dan mudah yang dapat dilakukan oleh setiap orang untuk menjaga 'rumah' ini tetap baik dan sehat.

- Lakukan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Menghemat penggunaan berbagai produk yang berasal dari hasil hutan (kayu) seperti kertas, perkakas kayu, pensil dll, berarti mengurangi jumlah pepohonan yang ditebang. Hal ini sama dengan menyelamatkan hutan-hutan yang ada di kawasan DAS.
- Lakukan praktek-praktek konservasi tanah dan air dalam kegiatan usaha pertanian dan perkebunan, terutama di kawasan yang rawan terjadi erosi tanah.
- Tanamlah pepohonan, tanaman hias atau vegetasi lainnya. Lakukan aktivitas yang menyenangkan ini di area terbuka di lingkungan rumah, sekolah dan tempat kerja.
- Pertahankan jalur hijau alami di sepanjang kanan kiri sumber-sumber air (sungai, danau, mata air) serta biarkan sungai tetap alami (*let river be natural river*). Koridor hijau alami adalah benteng pertahanan terhadap kualitas air pada berbagai sumber air.
- Biarkan lahan-lahan basah tetap dalam kondisi alami dan utuh (*intact*), jangan menimbunnya.
- Hematlah pemakaian air serta cobalah mendaur ulang air yang telah terpakai untuk keperluan lain. Buatlah sumur-sumur resapan.
- Olahlah air limbah sebelum dibuang ke badan-badan air.
- Kurangi penggunaan bahan-bahan rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan.
- Pertahankan keberadaan ruang terbuka hijau yang ada di setiap rumah, kawasan permukiman, serta kawasan perkotaan lainnya. Jangan biarkan kita atau anggota keluarga kita mengotori atau merusak tanaman-tanaman yang ada di sana.



Sungai yang bersih dan indah dapat menjadi sarana pelepas lelah dan stress, sehingga penting untuk meningkatkan produktivitas masyarakat. Lebih dari itu, sungai yang indah akan mendekatkan manusia dengan penciptanya (*spiritual fulfilment*).  
Foto: Sungai Simpong, Luwuk Sulawesi Tengah (2004)

- Bersama-sama memberi tekanan kepada para politisi dan pelaku usaha untuk mengurangi terjadinya pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah, pembabatan hutan di pegunungan dan dataran rendah serta hutan-hutan di sempadan sumber air, dll.
- Tingkatkanlah kinerja program konservasi DAS, baik yang dilakukan oleh pemerintah pusat maupun daerah. Sadarlah bahwa kondisi DAS kita nyaris di ambang kehancuran.
- Cobalah untuk menggunakan cara-cara yang kreatif dan inovatif dalam melakukan dan meningkatkan konservasi DAS.

Ditulis oleh : Erik Teguh Primiantoro dan R. Lelawaty Simamora  
Informasi lebih lanjut dapat menghubungi Pusat Pengelolaan  
Lingkungan Hidup (PPLH) Reg. Sumapapua - KLH, Bidang  
Pengendalian Kerusakan Lingkungan dan Tata Lingkungan

Tlp. 0411-555701, 555702, Fax. 0411-555703

<http://www.menlh.go.id/>

(Juli, 2006)

(Edisi cetak ulang ke-3, 2008)

