Edisi Bahasa Indonesia

Percik

Media Informasi Air Minum dan Sanitasi

edisi 04/2012 - tahun ke 10

- Laporan Utama 07
- Wawancara 18
- Opini 25
- Resensi 60

Menyelamatkan Air untuk Masa Depan

ISSN 1829-5967

Yuk..
Ajak yang lain menghemat air.

Dari Editor

Menyelamatkan Air Untuk Masa Depan

Air minum telah disepakati oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa sebagai hak asasi manusia (HAM). Setiap orang berhak mendapatkan layanan air minum sesuai kebutuhan. Ini menjadi tantangan semua pihak di tengah kondisi sumber air minum yang mulai terganggu.

Dampak kerusakan lingkungan terhadap ketersediaan sumber air baku kian terasa khususnya bagi kota-kota besar di Indonesia yang menjadikan air sungai sebagai sumber air baku. Banyak sungai yang tercemar, sementara belum ada alternatif yang bisa menggantikan keberadaan air baku tersebut. Mau tidak mau, memang menjaga lingkungan menjadi alternatif yang paling kritis untuk dilakukan.

Karena itu, masalah perlindungan air baku ini menyangkut banyak pihak. Tidak bisa ini diserahkan pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) saja sebagai perusahaan yang bergerak dalam pengolahan dan penyediaan air minum bagi masyarakat. Justru pihak-pihak yang terkait dengan lingkungan hidup menjadi sangat penting dalam pengamanan air baku tersebut.

Tidak hanya itu, masyarakat pun menjadi subyek utama. Kebiasaan buruk masyarakat yang mencemari lingkungan baik itu buang air besar sembarangan, buang sampah sembarangan, buang limbah ke sungai dan badan sungai, menebang hutan lindung, hingga menyedot sumber air tanah secara berlebihan menjadi kendala dalam mengatasi masalah ini. Perlu ada perubahan pola hidup menjadi pola hidup bersih dan sehat.

Dalam skala yang lebih luas, pengamanan terhadap sumber air baku terkait pula dengan perubahan iklim *(climate change)*. Walhasil banyak faktor yang terlibat di dalamnya.

Maka suatu keharusan bagi semua pihak terkait untuk bersinergi menjaga kelestarian lingkungan secara berkelanjutan. Intervensi terhadap lingkungan yang positif diperlukan guna menanggulangi dampak buruk dari perubahan alam yang terjadi.

Lingkungan yang dimaksud adalah lingkungan hutan. Bagaimana pun hutan merupakan komponen yang memegang peran penting dalam siklus air ini, termasuk dalam perubahan iklim. Hutan yang lestari akan menjamin ketersediaan air baku secara baik, sekaligus mengurangi dampak perubahan iklim.

Dan berdasarkan perhitungan, menjaga kelestarian hutan merupakan cara murah tapi berdampak besar bagi lingkungan secara global, termasuk menjaga ketersediaan air baku. Maka ke depan, pembangunan mau tidak mau harus selaras dengan lingkungan. Tepat, slogan, *back to nature*.

Selamat membaca !

Maraita Listyasari
Pemimpin Redaksi

DAFTAR ISI

04 Air Dalam Lensa dan Pena

Menyoroti tendensi pemberitaan terkait sektor air minum dan sanitasi di Indonesia.

18

Percik

Media Informasi Air Minum dan Sanitasi

Diterbitkan oleh : Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (Pokja AMPL) Nasional **Penanggung Jawab :** Direktur Permukiman dan Perumahan, Bappenas, Direktur Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan, Direktur Pengembangan Air Minum, Kementerian Pekerjaan Umum, Direktur Bina Sumber Daya Alam dan Teknologi Tepat Guna, Kementerian Dalam Negeri, Direktur Fasilitasi Penataan Ruang dan Lingkungan Hidup, Kementerian Dalam Negeri, Direktur Penataan Perkotaan, Kementerian Dalam Negeri **Pembina** Nugroho Tri Utomo **Pemimpin Redaksi :** Maraita Listyasari **Redaktur :** Eko Wiji Purwanto **Editor :** Aldy Mardikanto, Nur Aisyah Nasution **Tim Penyusun :** Nissa Cita, Cheerli, Kelly Ramadhanti , Indriany, Yusmaidy, Hendra Murtidjaja, Mujiyanto, Joko Prasetyo **Disain :** Endang Sunandar, Meddy CH **Sirkulasi / Sekretariat :** Agus Syuhada, Nur Aini

25

Upaya Konservasi Air Skala Rumah Tangga

Air (minum) merupakan kebutuhan dasar, bahkan PBB telah menetapkan air minum sebagai hak asasi. Namun pada kenyataannya masih banyak warga yang belum terlayani kebutuhan air minumnya.

35

Belajar Mengelola Air Buangan dari Singapura

Siapa sangka kini Singapura yang dikenal sebagai negara kecil, telah memiliki konsep pengelolaan air yang baik dan bisa dijadikan contoh bagi negara lain.

Wawancara Pamsimas 2

Kehadiran Pamsimas 2 diharapkan dapat memperluas akses air minum di Indonesia. Pasalnya, hingga kini masih banyak masyarakat yang diketahui belum dapat menikmati air bersih dan sanitasi layak.

40 Konservasi air:
Air daur ulang untuk keberlanjutan

44 Pengelolaan Air di Indonesia

48 Mengatasi kelangkaan sumber daya air di perdesaan Indonesia

54 Kata mereka tentang kondisi air di Indonesia

Percik
Media Informasi Air Minum dan Sanitasi

Alamat Redaksi Majalah Percik : Jl. RP Soeroso 50 Jakarta Pusat, Telp/Faks : 021- 31904113
Situs Web : http//www.ampl.or.id, Email: redaksipercik@yahoo.com, redaksi@ampl.or.id

Redaksi menerima kiriman tulisan/ artikel dari luar. Isi berkaitan dengan air minum dan penyehatan lingkungan

Cover : E. Sunandar
Foto Cover : Dokumentasi Pokja AMPL Nasional

POKJA AMPL

AIR DALAM LENSA DAN PENA

Tendensi pemberitaan terkait dengan sektor air minum cenderung lebih banyak bernada negatif sebesar 58 persen. Kondisi ini dipicu dengan pemberitaan media yang lebih banyak mengangkat permasalahan krisis air bersih di daerah. Baik yang dipicu oleh kondisi cuaca (kemarau berkepanjangan) maupun yang dikarenakan oleh buruknya sistem manajemen air yang dilakukan.

Sementara untuk pemberitaan positif seputar air minum lebih banyak didominasi dengan penanganan krisis air yang melibatkan instansi terkait seperti PDAM. Selain instansi resmi, dari pihak masyarakat juga ikut terlibat aktif dalam upaya membantu krisis tersebut.

Dari Kerja Sama Hingga Bantuan Dana dan Prasarana

Indonesia-Jerman Kerjasama Manajemen Sumber Air Tanah

Indonesia dan Jerman sepakat menjalin kerja sama bidang manajemen sumber air bawah tanah. Jerman menyediakan sarana untuk mengambil air dari sungai bawah tanah dan disalurkan dengan menggunakan pompa air yang digerakkan oleh turbin (*hydro-power*). Sarana itu mampu memberikan manfaat kepada lebih dari 40 ribu warga Bribin yang sebelumnya selalu mengalami kekurangan air bersih. ITB Membangun Jaringan Air Bersih Permukiman Warga

Himpunan Mahasiswa Sipil (HMS) Institut Teknologi Bandung (ITB) membangun jaringan air bersih di permukiman warga Kabupaten Garut, Jawa Barat, yang sering kesulitan mendapatkan air saat musim kemarau. Program Sipil Bangun Desa yang ditargetkan selesai Desember 2012 itu dilakukan dengan membangun menara air setinggi 10 meter, kemudian disalurkan ke menara air setinggi lima meter di setiap Rukun Tetangga (RT) di Kampung Sukasari, Desa Sukahaji, Kecamatan Sukawening.

Jabar Siap Olah Air Bersih untuk Jakarta

Provinsi Jawa Barat akan membangun fasilitas pengolahan air dari Sungai Citarum untuk dialirkan ke Jakarta sebagai air baku untuk minum. Selama ini air baku dari Sungai Citarum diambil dari Tarum Barat kemudian dialirkan secara terbuka ke Jakarta untuk diolah. Dengan perencanaan ini, pengolahan dilakukan di wilayah Jabar kemudian dialirkan ke Jakarta secara tertutup atau melalui pipa.

PU Bantu Rp3 Miliar Bangun SPAM Semin

Pemerintah Kecamatan Semin, Kabupaten Gunung Kidul, DIY, mendapat bantuan Rp3 miliar dana dari Kementerian PU untuk membangun sistem penyediaan air minum. Bantuan ini digunakan untuk mengangkat air dari Embung Pakel untuk disalurkan kepada masyarakat

Rencananya, sebuah menara air akan dibangun di sekitar embung. Air disalurkan kepada masyarakat melalui perpipaan dengan sistem gravitasi.

Yogyakarta Tambah 41 Titik Fasilitas Air Bersih

Dinas Permukiman dan Prasarana Wilayah Kota

Dok: Pokja AMPL

Kekeringan memaksa warga gunakan air keruh untuk kegiatan sehari-hari.

Yogyakarta akan menambah 41 titik fasilitas air bersih siap konsumsi yang tersebar di 14 wilayah kecamatan. Di lokasi itu nantinya air akan ditampung dan kemudian dipasang alat ultra filtrasi untuk menyaring bakteri e-coli dan sedimen yang terkandung dalam air. Air kemudian dialirkan ke penampungan berkapasitas 500 liter yang dilengkapi dengan 'reverse osmosis' (RO) sehingga bisa langsung dikonsumsi.

Kekeringan, Mahasiswa Sumbang 150 Ribu Liter Air

Mahasiswa Baru Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (FH-UMY) memberikan sumbangan sebanyak 150 ribu liter air bersih. Air itu diberikan kepada lima perkampungan dari sembilan kampung yang direncanakan. Sumbangan yang digunakan itu merupakan uang yang berhasil dikumpulkan semua mahasiswa baru FH UMY.

Dari Kebocoran Hingga Krisis Air Bersih

5.000 Titik Pipa Air di Jakarta Bocor Tiap Bulan

Operator layanan air bersih di DKI Jakarta, PT PAM Lyonnase Jaya (Palyja), mengungkapkan sedikitnya ada 5.000 titik kebocoran pipa air setiap bulan. Sepanjang 2011, Palyja memperbaiki 50.000 titik kebocoran. Dana yang disiapkan untuk mengganti pipa dan mendeteksi pipa untuk mengatasi masalah kebocoran sebesar antara Rp100 miliar hingga Rp130 miliar. Kebocoran umumnya terjadi pada pipa-pipa ukuran kecil.

Debit Air di Kota Ambon Cenderung Menyusut

Ketersediaan sumber air baku di Kota Ambon dari waktu ke waktu kian berkurang. Penurunan itu ditandai dengan menyusutnya debit air di sejumlah daerah resapan air. Kondisi ini dapat mengancam ketersediaan air bersih di waktu mendatang.

Kekeringan, Warga Pakai Air Keruh

Warga Dusun Kembaran, Desa Sedayu, Kecamatan Muntilan, Kabupaten Magelang terpaksa menggunakan air sumur berwarna kuning dan asin. Air itu hanya untuk mandi. Untuk masak terpaksa mereka harus membeli.

Proyek Air Bersih di Natuna Gagal

Akibat kurang pengawasan selama pelaksanaan proyek, dua proyek air bersih di Natuna di Desa Balai Sabang Mawang, Kecamatan Pulau Tiga dan Kecamatan Midai, Natuna dianggap gagal. Proyek bernilai Rp 2 milliar dari Cipta Karya Kementerian PU hingga kini terbengkalai.

Makin Banyak Desa Krisis Air Bersih di Cilacap

Kepala Pelaksana Harian Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah, Wasi Ariyadi menyatakan, jumlah desa yang mengalami krisis air bersih terus bertambah. Tercatat sebanyak 33 desa yang tersebar di 12 kecamatan mengalami krisis air bersih.

Menyela

Dok: Antara Foto

matkan Air

untuk Masa Depan

Kota Jakarta terancam mengalami krisis air. Ini disebabkan oleh peningkatan volume kebutuhan masyarakat tidak sebanding dengan ketersediaan air di ibukota. Kondisi ini sudah mulai terlihat bila air PDAM mati beberapa saat. Masyarakat kebingungan mencari air. Bahkan di sebagian kawasan, seperti Jakarta Utara, mereka rela menggunakan air seadanya untuk memenuhi kebutuhan mandi, dan cuci. Untuk air minum, mereka rela merogoh kocek untuk membeli air meski dengan harga mahal.

Ketua Umum Indonesia Water Institute, Firdaus Ali, dalam satu kesempatan mengungkapkan, Jakarta pada 2025 diperkirakan akan mengalami defisit 23.720 liter air per detik. Sementara saat ini ketersediaan air hanya mampu memasok 2,2 persen dari kebutuhan air bersih warganya.

Kondisi ini ditambah parah bila menilik kondisi sumber air baku di Jakarta. Berdasarkan pemantauan BPLHD DKI terhadap status mutu air sungai di 45 titik pantau di 13 daerah aliran sungai (DAS) pada 2010, tercatat semua dalam kondisi tercemar sedang sampai berat. Hasil pemantauan secara rinci yaitu nol persen dalam kondisi baik, sembilan persen dalam kondisi tercemar ringan, sembilan persen dalam kondisi tercemar sedang, dan 83 persen dalam kondisi tercemar berat.

Apa yang terjadi di Jakarta ini sangat mungkin terjadi pula di kota-kota besar di Indonesia terutama di Jawa. Sudah ada kecenderungan yang menunjukkan ke arah sana.

Permasalahan Air Baku

Tidak hanya dari kualitas air yang buruk, sungai-sungai yang melintas ke kota-kota besar, terutama Jakarta, kian hari kuantitasnya pun semakin menurun. Terkadang kontinyuitasnya pun terganggu.

Dok: Pokja AMPL

Direktur Kehutanan dan Konservasi Sumber Daya Air Bappenas Basah Hernowo menilai, penyebab utama terjadinya krisis air baku ini adalah kerusakan hutan. "Hutan sudah dirusak," katanya.

Pulau Jawa misalnya. Menurutnya, Jawa ini sebenarnya tidak untuk menjadi kota pulau. Tapi sekarang hampir semua aktivitas ekonomi ada di Jawa. Sekitar 60 persen penduduk Indonesia sekarang ada di Jawa. Padahal, Pulau Jawa ini mempunyai kapasitas maksimum. "Akhirnya, tata ruang mengakomodasi setiap perambahan hutan. Tata ruang untuk konservasi direvisi. Jadi di situlah letak kesalahan kita," paparnya.

Dok: Pokja AMPL

Ia menjelaskan, dengan rusaknya hutan di hulu jelas merusak kesediaan air baku. Sedangkan dengan ketidakadaan hutan di hilir maka iklim mikro jadi tidak menentu. Hal lain ketika hutan konservasi dialihfungsikan menjadi perkebunan kentang, kol atau tanaman semusim lainnya juga akan menimbulkan dampak terhadap kualitas air. Begitu hujan, top soilnya hilang. Dan ketika tanah sudah tidak subur, petani menambahkan pupuk dan pestisida. Akibatnya, pupuk dan pestisida itu mencemari lingkungan. Air dari hulu ini kemudian mencemari air yang diolah oleh PDAM.

Ketua Forkami, Abdullah Mutholib menambahkan, kondisi sumber air baku yang buruk ini juga dipengaruhi oleh masalah perilaku masyarakat. "Ada faktor budaya masyarakat," katanya.

Di perjalanan, jelasnya, air ini mengalami pencemaran akibat ulah manusia. Untuk kasus Jakarta misalnya. Air dari waduk Jatiluhur sudah mulai tercemar sejak di waduk karena limbah pariwisata dan industri. Dalam perjalanan, pencemaran itu bertambah dengan perilaku masyarakat membuang limbah rumah tangga atau industri. "Jadi biaya untuk mengolah air baku yang tercemar ini menjadi air yang bisa diminum makin mahal," katanya.

Sementara itu, bagi kota seperti Jakarta, air tanahnya sangat terbatas karena letak geografis Jakarta yang berada di pinggir laut di mana intrusi air laut sudah mulai masuk. Inilah yang tidak memungkinkan PDAM menjadikan air tanah sebagai sumber air baku di DKI. "Masalah air baku ini memang jadi masalah yang cukup rumit," sambungnya.

Butuh Penanganan Serius

Melihat fakta tersebut, mau tidak mau permasalahan air baku ini membutuhkan penanganan yang sangat serius. Dan ini tidak bisa tidak melibatkan banyak pihak terkait.

Basah Hernowo berpendapat, perlu ada hutanisasi kembali kawasan sumber air baku. Misalnya Jakarta di mana sumber airnya dari Puncak, Bogor, maka kawasan itu harus dikonservasi. "Jadi konservasi di daerah hulu melalui hutan itu harus. Tidak bisa solusinya diserahkan ke ***engineering***," tandasnya.

Ia mengambil contoh pengalaman yang terjadi di Kota New York, Amerika Serikat. Beberapa puluh tahun lalu pemerintah setempat mulai menghitung bahwa penduduk New York butuh air minum dalam jumlah banyak sementara sumber air bakunya terbatas. Saat itu muncul dua pilihan. Pertama, menyelamatkan hulunya yang pada waktu itu adalah milik banyak orang atau kedua, membangun instalasi pengolahan air. Setelah dipertimbangkan dengan matang, kesimpulannya satu, konservasi hulu.

Pemerintah setempat membeli semua dari hulu dan dijadikan daerah konservasi. Yang terjadi apa sekarang? New York mendapat pasokan air baku yang sangat baik tanpa ongkos produksi yang tinggi. Mengapa? Karena air bakunya sudah bersih dari polutan, bersih dari kimia yang membahayakan. "Karena hulunya itu sudah diselamatkan," tandasnya.

Model ini, menurutnya, bisa diambil untuk mengatasi masalah air di Jakarta. Kawasan Puncak, Gunung Salak, Gunung Pancar, harus dibebaskan dari aktivitas yang tidak terkait dengan konservasi. Tidak boleh lagi ditanami teh dan tanaman musiman atau menjadi kawasan perumahan. Kawasan itu harus dihutankan kembali. "Jakarta harus mau *sharing* penyelamatan terhadap 13 hulu sungai dari sekarang, sehingga 20-30 tahun kemudian tidak ada masalah air baku lagi," tandasnya. Hanya saja, ini baru akan terjadi jika ada kemauan politik pemerintah.

Pembuatan dam penampung air, lanjut Basah, selain mahal juga masa pakainya hanya beberapa tahun. "Itu tidak menyelasaikan akar masalah. Kan yang dirusak itu hulunya. Ketika hulunya gundul, yang kumpul di dam itu bukan air tetapi lumpur dan pasir," jelasnya.

Ia pun tidak sepakat dengan adanya pembuatan biopori di daerah perkotaan untuk meningkatkan resapan air. Seperti di Jakarta, biopori tidak terlalu bermanfaat karena kondisi topografinya yang merupakan dataran rendah sehingga airnya jenuh. "Tetapi kalau bioporinya di hulu baru signifikan. Itu pun tergantung kondisi geologi. Kalau batuannya sangat padat, air juga tidak bisa *ngalir*. Yang bisa membuat air bisa terus menyerap adalah akar pohon. Nah, sekarang pohonnya ditebang. Akarnya berhenti, busuk dia. Airnya tidak menetes lagi tetapi ngalir, jadilah bencana," kata Basah.

Selain itu, ia menawarkan kebijakan tata ruang yang benar. Menurutnya, rumah tidak boleh lagi dibangun ke samping tapi ke atas. "Boleh buat perumahan, tetapi harus naik ke atas. Horizontal sisanya jadikan hutan," tandasnya.

Memang di sini dibutuhkan penegakan hukum yang

Dok: Pokja AMPL

Seorang warga mengambil air keruh untuk dikonsumsi.

kuat. Hutan-hutan tidak boleh dikonversi menjadi perumahan atau villa. Ia pun menekankan pentingnya hutan kota. Mengapa? Karena hutan mengatur iklim mikro. Hutan bisa menyerap emisi sekaligus air. Minimnya hutan menjadi emisi tidak diserap akibatnya suhu meningkat. Peningkatan suhu ini menjadikan penguapan tinggi. Penguapan tinggi yang belum pada masanya menyebabkan angin puting. "Jadi hutan itu memang mengonsumsi air dan juga mengatur air," katanya.

Makanya, menurutnya, perlu ada hutan kota. Ia kurang sependapat dengan adanya ruang terbuka hijau, bahkan ada yang mencanangkan 30 persen. Ia beralasan bahwa ruang terbuka hijau itu biasanya adalah areal yang ditumbuhi rumput. Padahal rumput

dari segi mengurangi emisi, kecil sekali. Dari segi air, tidak juga menyimpan air. Ini sangat berbeda dengan hutan. Dan, hutan kota pun sebenarnya bisa dijadikan area rekreasi seperti di Frankfurt, Jerman.

Dilihat dari sisi perubahan iklim, Kepala Subdirektorat Pengendalian Pencemaran dan Kerusakaan Lingkungan Hidup, Bappenas, Tri Dewi Virgiyanti menyatakan, penyelamatan air baku sangat mungkin dilakukan. Caranya dengan melihat terlebih dahulu skenario *climate change*-nya. Seberapa besar proyeksi curah hujannya, kekeringannya seperti apa, dan bagaimana perubahan iklimnya. Kemudian dihitung berapa banyak curah hujannya sehingga berapa besar tampungan yang akan dibuat, atau perbaikan lahan supaya penyerapan airnya dapat maksimal.

Ini penting karena setiap daerah memiliki karakter masing-masing. Misalnya, curah hujan meningkat di Jawa Barat, Jawa Timur dan Bali. Tetapi menurun di Banten dan Jawa Tengah. "Artinya, Jawa Barat, Jawa Timur dan Bali itu harus dihitung lagi supaya air yang turun itu bisa kita manfaatkan. Atau yang di Banten dan Jawa Tengah bagaimana caranya memanfaatkan curah hujan yang menurun itu semaksimal mungkin," paparnya.

Beberapa cara yang memungkinkan untuk menyelamatkan air ini antara lain penanaman pohon untuk memperbanyak penyerapan air dan juga pembuatan *reservoar*. Di sektor pertanian yang dapat dilakukan adalah dengan perubahan pola tanam. Ia juga menekankan bahwa penanaman merupakan cara yang paling efektif agar air meresap ke dalam tanah secara maksimal dan menjadi cadangan air.

Perubahan Perilaku

Selain penanganan sumber air baku di hulu, masyarakat pun perlu diubah perilakunya. Ketua Forkami menandaskan, pentingnya masyarakat menjaga aliran sungai agar terbebas dari pencemaran. Selama ini pemerintah telah melarang masyarakat untuk tidak membuang sampah sembarangan ke sungai, termasuk limbah. Tapi hasilnya belum memuaskan. Kesadaran masyarakat masih rendah.

Termasuk pula larangan pemerintah untuk tidak menebang pohon sembarangan, juga belum

Dok: Pokja AMPL

diindahkan oleh masyarakat. Bahkan sebagian anggota masyarakat berani merambah ke hutan-hutan lindung. Padahal hal tersebut sangat merusak lingkungan, dan dampaknya mengganggu ketersediaan air.

Maka, menurutnya, kebijakan ini perlu terus digalakkan dan disertai dengan penegakan hukum yang tegas. Selain itu, perlu pula disertai dengan advokasi secara masif kepada masyarakat dalam bentuk kampanye dan sejenisnya yang mudah diterima oleh masyarakat.

Di sisi individual rumah tangga, lanjutnya, masyarakat perlu diberi pemahaman tentang sanitasi yang baik. Misalnya, bagaimana membangun tangki septik yang baik dan sehat agar tidak mencemari lingkungan. "Pemerintah itu harus benar-benar memberikan penyuluhan kepada masyarakat untuk mengubah perilakunya terhadap lingkungan dan juga melakukan penjagaan-penjagaan terhadap mata air. Mata air harus dilindungi, jangan menebang hutan seenaknya," tandasnya.

Selain itu, perilaku masyarakat untuk berhemat dalam pemakaian air perlu juga ditekankan. Juga bagaimana

Dok: Pokja AMPL

masyarakat mulai dibiasakan untuk mendaur ulang air bekas untuk kemudian digunakan bagi keperluan lainnya. Misalnya, air bekas kamar mandi bisa diolah untuk keperluan menyiram tanaman atau mencuci mobil.

Alternatif Sumber Air Baku

Melakukan konservasi hutan memang prioritas yang harus dilakukan dalam mengamankan sumber air baku. Pasalnya, hal itu merupakan alternatif paling mudah dan murah yang dapat dilakukan. Tidak seperti alternatif menyuling air dan menampung air hujan yang membutuhkan biaya besar.

Abdullah Mutholib menjelaskan, negara-negara Arab saat ini banyak menggunakan air laut sebagai bahan baku air minum. Caranya dengan penyulingan. "Kalau kita tidak cepat-cepat mengatasi masalah sumber air baku kita saat ini maka memang akhirnya air laut dijadikan air minum. Tapi ini biayanya cukup besar. Mahal sekali. Tidak terjangkau oleh daya beli masyarakat," tandasnya.

Di samping itu, ada kemungkinan memanfaatkan air hujan sebagai sumber air baku. Misalnya, katanya, dengan mewajibkan masyarakat terutama perusahaan besar untuk membuat tandon (penyimpanan) air

hujan di dalam tanah. Bisa juga pemda membuat situ di wilayah yang rendah untuk menampung air hujan sebagai sumber air bakunya. "Perlu pemanfaatan air permukaan secara lebih terpadu sehingga sumber air baku lebih memadai," kata Abdullah.

Pengamanan Air

Di luar persoalan menyelamatkan air baku tersebut, ada satu hal yang patut diperhitungkan yakni bagaimana mengamankan air yang telah ada bagi kebutuhan manusia. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah meluncurkan program *Water Safety Plan* (WSP) atau Rencana Pengaman Air.

Program WSP ini didesain untuk mengurangi, mengeliminasi, atau mencegah kontaminasi dan rekontaminasi penyediaan air. Dalam pengembangannya, program ini melibatkan pencegahan kontaminasi pada sumber air; pengolahan air untuk menghilangkan atau mereduksi kontaminasi yang menjadi target kesehatan; dan mencegah terjadinya kontaminasi ulang selama penyimpanan, distribusi, dan penanganan air.

Melalui program ini, risiko kesehatan yang timbul akibat mengonsumsi air bisa dicegah lebih dini. Dan air yang dikonsumsi masyarakat diarahkan agar benar-benar aman bagi kesehatan.

Perbaikan drainase terus dilakukan.

Dok: Antara Foto

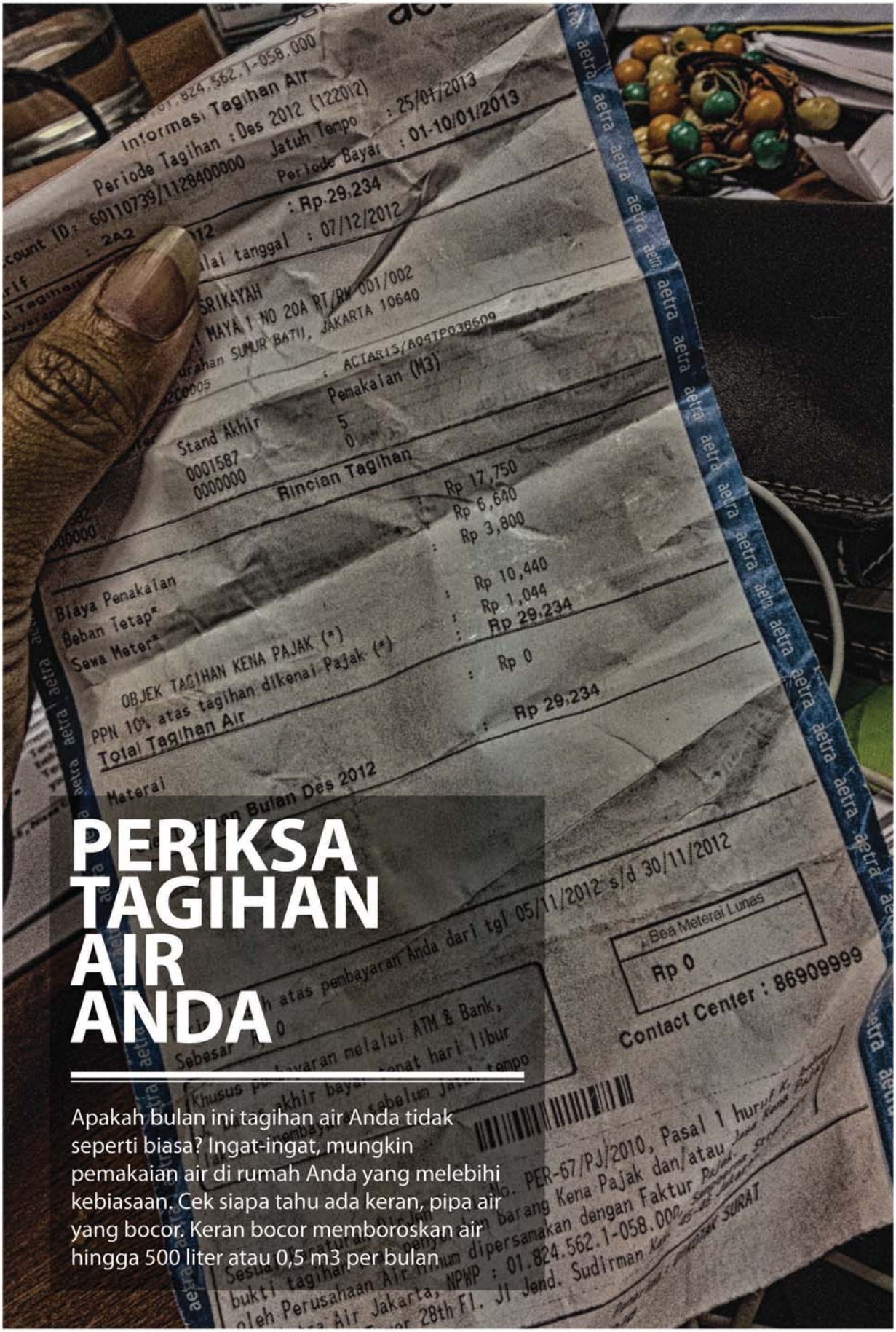
Dok: Pokja AMPL

Walhasil, menyelamatkan air merupakan suatu keharusan. Apalagi jika dilihat dari kecenderungan pasokan air di dunia yang menurun akibat perubahan iklim dan kebutuhan yang meningkat akan pangan, energi serta kebersihan dan kesehatan bagi penduduk yang terus bertambah.

Dari sisi rumah tangga, pengolahan air skala rumah tangga perlu dilakukan. Selain itu, masyarakat harus ikut andil dalam menghemat air. Tak lupa, *green building* perlu dikembangkan. Sedangkan dari sisi suplai, perlu ada upaya untuk mencari sumber air baku lainnya misalnya air hujan, dan penyulingan air laut. Sementara untuk memelihara dan melestarikan sumber air baku yang ada perlu upaya konservasi secara serius.

Studi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) menyerukan pemikiran kembali secara radikal semua kebijakan untuk menangani berbagai permintaan air. "Air segar tak dimanfaatkan secara berkelanjutan," kata Direktur Jenderal UNESCO, Irina Bokova di dalam satu pernyataan. Selamatkan air kita!

Joko Prasetyo/Mujiyanto



PERIKSA TAGIHAN AIR ANDA

Apakah bulan ini tagihan air Anda tidak seperti biasa? Ingat-ingat, mungkin pemakaian air di rumah Anda yang melebihi kebiasaan. Cek siapa tahu ada keran, pipa air yang bocor. Keran bocor memboroskan air hingga 500 liter atau 0,5 m3 per bulan

Budi Yuwono
Direktur Jenderal Cipta Karya,
Kementerian Pekerjaan Umum

Dedi S. Priatna
Deputi Sarana dan Prasarana,
Bappenas

Pamsimas 2

Melanjutkan Semangat Sediakan Air untuk Masyarakat Miskin

Bicara tentang perluasan akses air minum, masih banyak penduduk pedesaan dan pinggiran kota yang belum dapat menikmati air bersih dan sanitasi yang layak. Padahal penyediaan prasarana dan sarana air minum dan sanitasi yang baik akan memperkuat peningkatan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat, dan selanjutnya juga akan meningkatkan produktivitas masyarakat. Ini yang mendorong dibesutnya program nasional Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas).

Pamsimas, merupakan kelanjutan dari WSSLIC (*Water Supply and Sanitation for Low Income Communities*) 1 & 2, dan dimulai sejak 2008. Tak tanggung-tanggung, Pamsimas I berhasil membangun 6828 desa reguler dan mendorong replikasi dari pemerintah daerah 565 desa, dari target 5000 desa reguler.

Akhir tahun 2012 menjadi momentum penting Pamsimas, sejalan dengan berakhirnya Pamsimas I. Hari Jumat (7/11) lalu, di Hotel Mercure Ancol, Jakarta, seluruh pemangku kepentingan Pamsimas dari pusat, provinsi dan kabupaten kota berkumpul dalam Rapat Koordinasi Nasional (Rakornas) Pamsimas. Rakornas bertujuan untuk mengevaluasi kinerja selama 5 tahun terakhir dan menyusun bersama rencana tindak untuk keberlanjutan Pamsimas kedua. Berikut petikan wawancara wartawan Percik, Joko Prasetyo dengan sejumlah anggota Tim Pengarah

Pembangunan Air Minum dan Sanitasi ***Budi Yuwono (BY), Direktur Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Dedi S. Priatna (DSP) Deputi Sarana dan Prasarana, Bappenas*** yang ditemui pada saat pembukaan Rakornas Pamsimas.

(Percik) Apa saja yang menjadi keberhasilan dari Pamsimas 1 selama 5 tahun terakhir kemarin?

(BY) Setidaknya ada delapan indikator keberhasilan, berdasarkan data sampai 2011 atau empat tahun terakhir, enam indikasinya sudah tercapai bahkan banyak yang melampaui target.

Pertama, tambahan orang yang dapat mengakses air minum lebih dari 4 juta 200 orang dari target sekitar 3-5 juta.

Kedua, tambahan orang yang dapat mengakses sanitasi yang layak lebih dari 3 juta orang. Ini melampaui target yang hanya 1,5-2,4 juta orang.

Ketiga, jumlah desa yang telah menyusun rencana kerja masyarakat (RKM) sebanyak 5 juta 300-an padahal targetnya 3 juta 800-an.

Keempat, realisasi anggaran APBD kabupaten/kota dalam sektor AMPL sebagai presentasi kebutuhan anggaran untuk mencapai MDG's sama dengan yang ditargetkan yakni 50 persen.

Kelima, jumlah kabupaten/kota yang mereplikasi Program Pamsimas di luar target desa Pampsimas ada 99 padahal targetnya cuma 50.

Hidran Umum
Desa Anggalan, Lebak

Dok: Pamsimas

Dok: Pamsimas

Keenam, persentase sekolah yang memiliki sanitasi yang layak dan menerapkan pola hidup bersih dan sehat (PHBS) mencapai sekitar 92-an persen dari 77 persen yang ditargetkan.

Sedangkan dua indikasi lainnya, yakni target persentasi masyarakat yang mencuci tangan pakai sabun sekitar 59-an persenan dari 60 persen yang ditargetkan. Sedangkan persentase target masyarakat yang berhenti buang air di sembarang tempat tercapai sekitar 46-an persen dari 60 persen yang ditargetkan.

(Percik) Mengapa program Pamsimas harus dilanjutkan ke tahap keduanya?

(BY) Karena memang masih banyak atau sekitar 45-an persen dari total penduduk Indonesia yang belum memiliki akses sanitasi dan air minum yang layak.

(Percik) Apa yang membedakan Pamsimas 2 dengan sebelumnya? Apa saja yang menjadi target Program Pamsimas 2?

(BY) Poin utama yang membedakan Pamsimas tahap II dengan sebelumnya adalah peningkatan akses dari yang ditargetkan. Pada akhirnya, yang diukur adalah akses bukan jumlah fasilitas yang dibangun, sehingga PAMSIMAS selanjutnya perlu dirancang sebaik mungkin

untuk memaksimalkan akses melalui pengalokasian yang efektif dan benar-benar berdasarkan kebutuhan masyarakat untuk mendapatkan peningkatan pelayanan air minum.

(Percik) Bagaimana memastikan pemerintah daerah siap dengan Program Pamsimas 2 ?

(BY) Kita terus-menerus menstimulus mereka agar menumbuhkan kesadaran kepada warga untuk terlibat dalam program Pamsimas ini, menstimulus Pemda agar dapat membimbing warga menyusun RKM. Untuk itu semua disediakan pula anggarannya. Apa lagi ternyata dana Pamsimas kurang dari 1 persen saja yang tersimpangkan. Artinya boleh dibilang program ini bersih dari korupsi.

(Percik) Mengapa selalu dikatakan masyarakat kita masih rendah akses air minumnya?

(DSP) Masih rendahnya akses air minum dan sanitasi yang layak mencermikan bahwa laju penyediaan infrakstruktur air minum dan sanitasi belum dapat mengimbangi laju pertumbuhan penduduk. Hal ini utamanya disebabkan oleh keterbatasan kemampuan pendanaan pembangunan air minum dan sanitasi dan belum optimalnya sarana dan prasarana yang sudah dibangun.

(Percik) Bagaimana program seperti Pamsimas bisa sinergis dengan program-

Dok: Pamsimas

Dok: Pamsimas

program air minum dan sanitasi yang lain misalnya STBM, Sanimas, PPSP atau sejumlah program lainnya?

(DSP) Tentu harus bisa bersinergi karena program ini memang sejalan dan sebangun dengan AMPL lainnya. Lebih dari itu kan orang-orang yang bergerak di bidang AMPL ya orang-orang yang sama. Mereka semua membuat dan menjalankan program-program AMPL termasuk Pamsimas ini.

Peran strategi apa yang diharapkan dapat dilakukan Pemerintah daerah terkait Pamsimas?

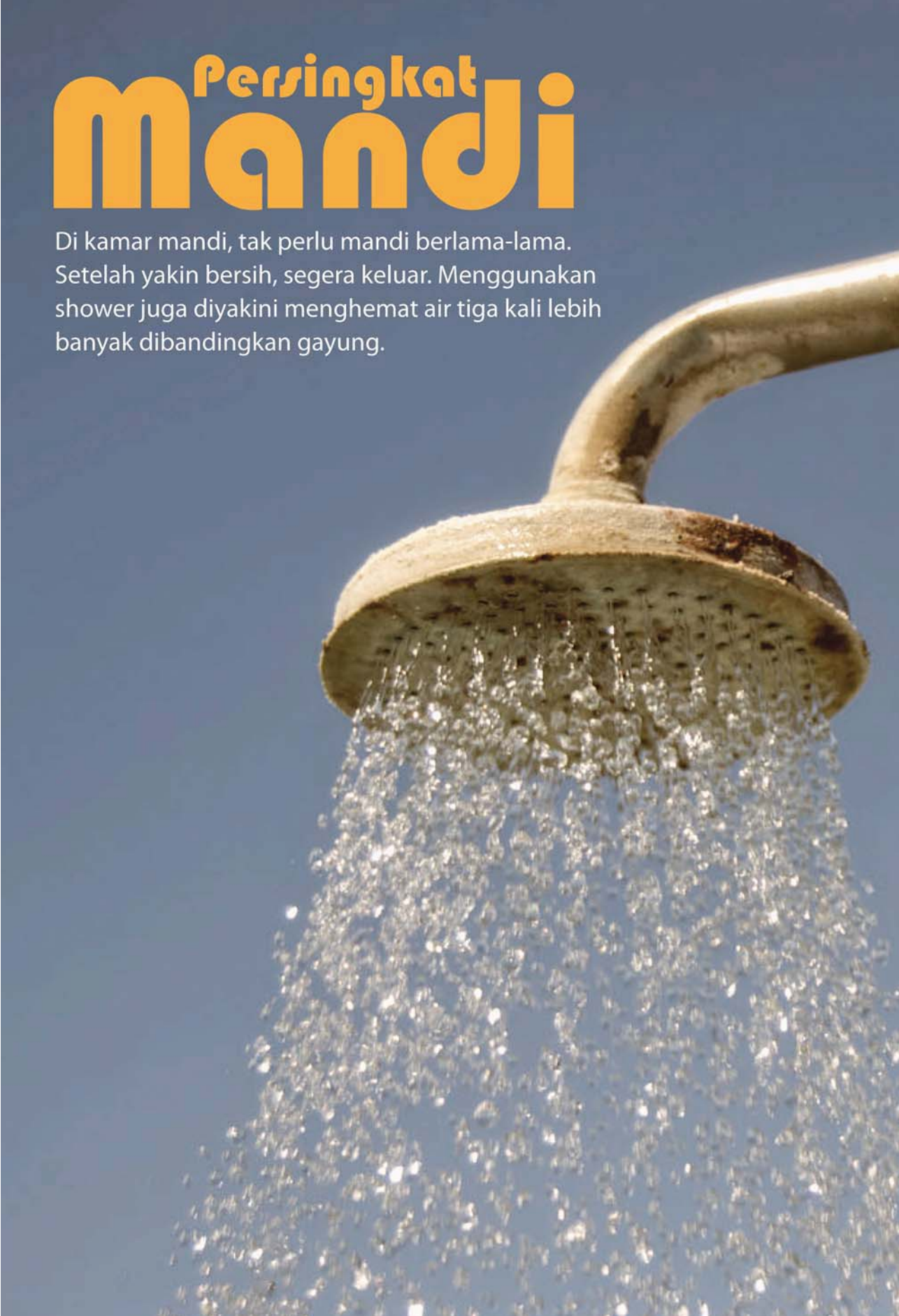
(DSP) Banyak, di antaranya menyuluh masyarakat untuk aktif dalam perancangan dan realisasi RKM. Pemda juga tidak usah ragu dalam menjalankan program Pamsimas ini, bila dari pusat belum ada kucuran dana, jalankan saja. Dana yang keluar tinggal di-***reimburse*** ke pusat.

Demikian Pamsimas dengan segala pembelajaran diharapkan menjadi dasar bagi penyusunan program nasional penyediaan air minum ke depan, untuk mencapai tujuan RPJP yaitu seluruh masyarakat Indonesia, baik kaya atau miskin, minum air sehat di 2025.

Nissa Cita, Mujiyanto, Joko Prasetyo

Persingkat Mandi

Di kamar mandi, tak perlu mandi berlama-lama. Setelah yakin bersih, segera keluar. Menggunakan shower juga diyakini menghemat air tiga kali lebih banyak dibandingkan gayung.



Dok: Pokja AMPL

Pengelolaan Kebutuhan Air:

Upaya Konservasi Air Skala Rumah Tangga

Air (minum) merupakan kebutuhan dasar bahkan Persatuan Bangsa-Bangsa (PBB) telah menetapkan air (minum) sebagai hak asasi. Untuk itu, negara berkewajiban memastikan bahwa seluruh warganya mendapatkan layanan air (minum). Namun, pada kenyataannya masih banyak warga yang belum terlayani kebutuhan air minumnya. Berdasarkan Laporan Pencapaian Tujuan Pembangunan Millenium (*Millenium Development Goals*/MDGs) Tahun 2010, yang merujuk pada data Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas), menunjukkan akses air minum layak meningkat dari 37,73 persen pada tahun 1993 menjadi 47,71 persen pada tahun 2009. Dari jumlah tersebut, akses air minum layak cenderung lebih tinggi pada rumah tangga di perkotaan daripada perdesaan. Sementara jika dibandingkan dengan target MDGs pada tahun 2015 untuk air minum adalah sebesar 68,9 persen. Masih cukup jauh dari target. Masih sekitar 50 juta penduduk Indonesia belum terlayani kebutuhan air minumnya.

Hal yang menarik untuk disimak bahwa selama ini pemerintah sebagai pihak yang bertanggung jawab dalam pemenuhan kebutuhan air minum tersebut hanya terfokus pada sisi peningkatan kapasitas penyediaan air minum. Sementara, berdasarkan pengamatan para ahli, dikenali adanya ketidakefisienan dalam pemanfaatan air tersebut. Sebagai contoh nyata dalam keseharian kita misalnya banyaknya air

Dok: Pokja AMPL

yang terbuang ketika kita mandi menggunakan gayung, ketika kita menyiram tanaman secara berlebihan, ketika kita menggosok gigi menggunakan air keran yang terus mengucur dan seterusnya. Sudah saatnya juga kita semua mulai mencoba meningkatkan efisiensi pemanfaatan air minum tersebut. Dengan demikian, diharapkan kesenjangan antara target MDGs dan kapasitas layanan saat ini dapat dikurangi tanpa melakukan peningkatan kapasitas. Bagaimana caranya? yaitu melalui pengelolaan kebutuhan air sebagai bagian dari upaya konservasi air.

Definisi Konservasi dan Pengendalian Kebutuhan Air

Istilah konservasi dan pengendalian kebutuhan sering digunakan ketika berbicara tentang pemanfaatan air secara efisien. Kedua istilah tersebut digunakan secara bergantian, walaupun sebenarnya artinya sedikit berbeda konteksnya.

Webster's Universal College Dictionary mendefinsikan konservasi sebagai pengendalian pemanfaatan terhadap sumber daya alam dalam rangka memelihara atau melindungi atau mencegah pengurangan kapasitasnya. Gifford Pinchot, dikenal sebagai Bapak Konservasi, mendefinisikan konservasi sebagai pemanfaatan sumber daya alam untuk kegunaan terbaik dalam jumlah terbesar dalam jangka selama mungkin (*Baumann, 1997*). Namun terjemahan yang relatif lebih sederhana sebagaimana dinyatakan oleh *San Antonio Water Systems*, yaitu konservasi sebagai upaya meningkatkan efisiensi pemanfaatan air. Tentu saja tidak ada definisi yang mudah dan lengkap, tergantung pada perspektif masing-masing.

Sementara pengendalian kebutuhan/hemat air (*water demand controls/water demand management*) diartikan sebagai metode yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan air. Pencapaian

tujuan pengurangan penggunaan air sering menjadi bagian dari rencana konservasi. Pengendalian kebutuhan sering memerlukan perubahan perilaku pemakai air atau perubahan cara tradisional pemanfaatan air.

Mengapa konservasi penting?

Walaupun dalam kenyataannya kita dikelilingi oleh air, sebagaimana data menunjukkan bahwa air menutupi sekitar 70 persen dari permukaan bumi, namun hanya sekitar 2,5 persen dari ketersediaan air tersebut yang berpotensi dapat dikonsumsi oleh makhluk hidup, dan sekitar 1/3 nya berupa es. Akibatnya hanya sekitar 1 persen dari keseluruhan ketersediaan air yang sebenarnya dapat dikonsumsi manusia. Sementara jumlah seluruh penduduk bumi yang membutuhkan air mencapai sekitar 6 miliar jiwa. Dengan demikian, sudah sangat jelas alasannya mengapa manusia seharusnya melakukan upaya konservasi air.

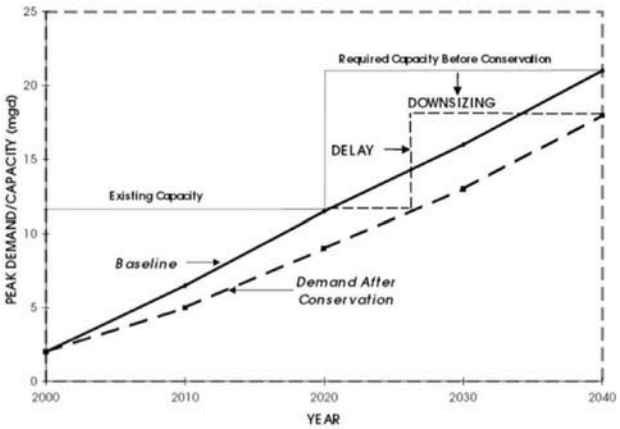
Pendekatan Sisi Permintaan (*Demand Side Approach*)

Selama ini perencanaan pembangunan infrastruktur baru didasarkan pada perkiraan kebutuhan dari layanan atau barang. Akibatnya pembangunan infrastruktur selalu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan. Kondisi ini yang disebut sebagai pendekatan sisi penawaran (*supply side approach*). Sementara pendekatan dari sisi penawaran (*demand side approach*) yang dikenal sebagai *Water Demand Management/ Control* (WDM) atau pengelolaan kebutuhan air kurang mendapat porsi.

Dok: Pokja AMPL

Terdapat beragam manfaat pendekatan pengelolaan kebutuhan air yang dapat diklasifikasikan dalam dua kategori utama yaitu manfaat finansial dan manfaat ekologis. Manfaat langsung yang paling terasa dari pengelolaan kebutuhan air adalah pengurangan konsumsi air, yang berdampak baik kepada pelanggan maupun penyedia air.

Manfaat Finansial. White (1998) menyatakan bahwa pengurangan konsumsi air tidak hanya berpengaruh langsung terhadap biaya yang harus dibayar oleh pelanggan tetapi juga akan mengurangi kebutuhan energi. Akibatnya biaya listrik juga dapat dikurangi. Selain itu, biaya pengolahan dan distribusi air menjadi berkurang. Selanjutnya, berkurangnya konsumsi air berarti berkurangnya keluaran air limbah, yang berarti berkurangnya biaya pengolahan air limbah. Namun, dampak terbesar dari berkurangnya konsumsi air adalah tertundanya



atau bahkan terhindarnya kita dari penambahan investasi infrastruktur untuk meningkatkan kapasitas produksi air. Grafik berikut dapat memberi gambaran secara imajinatif perbedaan kondisi permintaan air dengan program WDM dan tanpa program WDM.

Manfaat Ekologis. Manfaat paling nyata dari aspek ekologis keberadaan program WDM adalah konservasi air. Selain itu, terdapat manfaat tidak langsung berupa pengurangan emisi CO2 yang dihasilkan dari pengurangan konsumsi energi.

Manfaat Sosial. Vairavamoorthy dan Mansoor (2006) menjelaskan manfaat sosial berupa peningkatan kesetaraan sosial khususnya di negara berkembang. Di negara berkembang, pelanggan kaya memperoleh layanan lebih baik dan jumlah air yang lebih banyak. Akibatnya penduduk miskin menerima jumlah air yang jauh lebih sedikit. Melalui program WDM, pelanggan kaya dapat dikurangi konsumsinya, sehingga kapasitas air yang dapat didistribusikan ke pelanggan miskin menjadi lebih banyak. Dalam jangka panjang, berkurangnya konsumsi air memungkinkan tersedianya cukup dana investasi untuk meningkatkan ketersediaan air dengan kualitas yang jauh lebih baik. Akibatnya tingkat kejadian penyakit berbasis air dapat dikurangi.

Strategi Pengelolaan Kebutuhan Air

Menurut Tate (1990), strategi pengelolaan kebutuhan air dapat diklasifikasikan dalam 3 (tiga) kategori, yaitu sosio-politik, ekonomi, dan operasional.

Sosio-politik. Strategi ini terfokus pada upaya merubah perilaku

Dok: Pokja AMPL

Dok: Pokja AMPL

penggunaan air, yang dilaksanakan melalui program penyadaran atau kampanye media. Masih banyak masyarakat yang belum memahami betapa penting dan bernilainya air.

Ekonomi. Strategi ini didasari pada teori bahwa selain air sebagai barang sosial, air juga merupakan barang ekonomi. Sehingga pasar air mengikuti hukum penawaran-permintaan. Secara teoritis, peningkatan harga air akan menghasilkan pengurangan konsumsi air. Hal ini tidak berlaku jika harga meningkat karena adanya disinsentif penggunaan air yang berlebihan.

Operasional. Strategi ini mencakup solusi rekayasa dan teknologi yang bertujuan mengurangi konsumsi air tanpa mengurangi kualitas layanan. Termasuk dalam upaya ini adalah promosi penggunaan peralatan hemat air, sumber air alternatif (air hujan, air hasil olahan/*water recycling*).

Sementara klasifikasi strategi pengelolaan kebutuhan air lainnya oleh Jalil dan Njiru (2006), yang membaginya dalam dua kategori yaitu tingkatan penyedia layanan air dan pelanggan. Klasifikasi ini yang lebih operasional dibanding lainnya.

Dok: FORKAMI

Strategi pada Tingkatan Penyedia Layanan Air

Strategi yang dapat diterapkan oleh penyedia layanan air dapat mencakup peningkatan efisiensi sistem, menerapkan prinsip ekonomi, mengembangkan upaya peningkatan kesadaran pelanggan melalui kegiatan pendidikan dan penyediaan informasi.

Peningkatan efisiensi sistem. Dalam proses penyediaan air, mulai dari awal sampai terdistribusi sampai pelanggan, terjadi kehilangan air. Penyedia layanan dapat mengurangi kehilangan air melalui berbagai cara diantaranya dengan menerapkan strategi pengelolaan kehilangan air.

Ekonomi. Berdasar prinsip Dublin keempat, bahwa air mempunyai nilai ekonomi dan seharusnya diperlakukan sebagai barang ekonomi. Penyediaan layanan air melalui proses pemompaan, pengolahan, dan pendistribusian membutuhkan sumber daya finansial yang seharusnya dikembalikan oleh pelanggan. Untuk itu, diciptakan sistem pembayaran yang dikenal sebagai tarif.

Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa ternyata teori penawaran-permintaan tidak berlaku sepenuhnya. Artinya, peningkatan tarif tidak otomatis mengurangi konsumsi air. Dibutuhkan upaya tambahan. Terdapat cara lain yang dapat diterapkan, yaitu berupa tambahan biaya terhadap penggunaan konsumsi air yang banyak dan melampaui standar kebutuhan air. Untuk itu, perlu ditetapkan batasan konsumsi air yang wajar dengan mempertimbangkan ukuran lahan, jumlah penghuni, dan lainnya.

Pendidikan dan Informasi. Pelanggan tidak selamanya berkehendak melakukan konservasi air. Sehingga penyedia layanan bertanggung jawab mendorong peningkatan kesadaran pelanggan. Pelanggan perlu disadarkan melalui

penyediaan informasi dan edukasi. Informasi terkait yang perlu disampaikan kepada pelanggan diantaranya adalah manfaat dan dampak terhadap pelanggan baik langsung maupun tidak langsung, dan solusi teknologi konservasi skala rumah tangga,

Strategi pada Tingkatan Pelanggan

Strategi yang dapat diterapkan kepada pelanggan dapat berupa penggunaan peralatan rumah tangga dan peralatan mandi hemat air, dan perubahan perilaku pelanggan.

Pemanfaatan Peralatan Rumah Tangga Hemat Air. Berbagai peralatan rumah tangga menggunakan air, sehingga penggunaan peralatan rumah tangga hemat air dipandang sebagai salah satu langkah yang berpeluang mengurangi jumlah konsumsi air secara signifikan. Selain itu, pemantauan secara berkala terhadap peralatan tersebut akan berpeluang mengurangi terjadinya kebocoran air. Diperkirakan langkah ini dapat mengurangi konsumsi air sekitar 80-100 liter per rumah tangga (EPA, 2007). Beberapa peralatan yang mengkonsumsi air dalam jumlah yang besar adalah mesin cuci dan mesin cuci piring.

Peralatan Mandi. Penyumbang terbesar konsumsi air adalah peralatan yang berkaitan dengan kamar mandi seperti toilet khususnya toilet duduk, dan alat penyiram (shower). Menurut Keating dan Howarth (2003), sekitar 30 persen dari konsumsi air rumah tangga berasal dari air siraman toilet. Pada saat ini, peralatan toilet telah banyak yang hemat air. Namun demikian, perilaku pengguna tetap berperan penting. Sebagai ilustrasi, walaupun volume air bilasan toilet telah dikurangi dari 12 liter menjadi hanya 4 liter sekali bilas, tetapi berdasar survei ditemui fakta bahwa pengguna membilas lebih dari sekali. Penggunaan alat penyiram memang hemat air, tetapi pengguna cenderung menggunakan waktu yang lebih lama.

Praktek Perilaku Hemat Air. Sebagian terbesar upaya

Dok: FORKAMI

penghematan air sangat tergantung dari perilaku pelanggan/masyarakat. Sebagai ilustrasi, walaupun toilet telah menggunakan teknologi hemat air namun kebiasaan membilas toilet lebih dari sekali tetap mendorong meningkatnya konsumsi air. Sehingga perubahan perilaku menjadi suatu keniscayaan.

Tantangan Penerapan Pengelolaan Kebutuhan Air. Penerapan program pengelolaan kebutuhan air (*Water Demand Management*) akan menghadapi berbagai tantangan, diantaranya (Jalil dan Njiru, 2006; dan Viesmann, 1987) adalah (i) pendidikan dan pelatihan. Sebagian besar penyedia layanan mempunyai orientasi pendekatan sisi penawaran, sehingga penerapan program ini akan sulit terutama karena belum dipahaminya dengan baik pendekatan sisi permintaan. Sementara di sisi lain, pelanggan pun masih belum sepenuhnya memahami manfaat dari program ini; (ii) kebijakan, institusi dan koordinasi. Sebagian terbesar institusi masih menjalankan kebijakan pola lama yang berorientasi pada sisi penawaran. Penerapan program ini akan menghadapi penolakan dari institusi terkait. Ditambah pula kurangnya koordinasi diantara institusi tersebut semakin menyulitkan upaya memperkenalkan program ini; (iii) regulasi. Program seperti ini sebaiknya didukung oleh regulasi yang memadai. Kesadaran saja tidak akan cukup mendorong diterapkannya program; (iv) teknologi alternatif. Ketersediaan teknologi tidak selamanya terjangkau dan dapat diterima oleh masyarakat. Sebagian besar produk rumah tangga yang hemat air belum mencapai skala ekonominya sehingga relatif mahal harganya dibanding peralatan yang tersedia.

Oswar Mungkasa (dari berbagai sumber)

Dok: Pokja AMPL

TIPS

Langkah Penghematan Air Dimulai dari Rumah

Dok: Pokja AMPL

Memulai upaya konservasi tidaklah sulit, namun membutuhkan kemauan yang kuat. Semua itu dapat dimulai dari rumah kita, dengan cara yang sederhana dan tidak membutuhkan biaya. Berikut ini merupakan beberapa upaya sederhana yang dapat dilakukan di rumah dalam upaya melakukan penghematan penggunaan air.

Kebiasaan

- Isilah gelas minum secukupnya sehingga tidak akan ada air yang terbuang.
- Air hasil buangan pendingin ditampung dan dapat digunakan untuk menyiram tanaman.
- Gunakan satu gelas minum untuk seharian
- Sebaiknya menggunakan ember penampung air ketika mencuci mobil

Kamar mandi

- Matikan keran air ketika sedang menggosok gigi. Hal ini akan menghemat air hingga 10 liter per menit. Sebaiknya menggunakan gelas sebagai penampung air.
- Jika memungkinkan, mandilah menggunakan *shower* yang tiga kali lebih hemat dibanding menggunakan gayung.
- Pastikan tidak ada air yang menetes dari keran. Air yang dihemat bisa mencapai 500 liter atau 0,5 m3 per bulan.
- Jika memungkinkan, gunakanlah kloset dengan dua sistem pembilasan air. Satu tombol dengan volume

air kecil untuk membilas air seni, sementara tombol lainnya dengan volume air besar untuk membilas hasil buang air besar.

Dapur

- Ketika mencuci piring, jangan biarkan air mengucur pada saat membilas. Jika cucian banyak jumlahnya, pergunakan 3 ember berbeda, masing-masing dengan fungsi yang berbeda untuk merendam/menyabun, membersihkan dan membilas.
- Gunakan air bekas cucian sayur untuk menyiram tanaman. Selain hemat, air bekas cucian sayuran juga menyuburkan tanaman.
- Pilihlah mesin cuci yang membutuhkan sedikit air

Halaman rumah

- Menyiram tanaman sebaiknya di pagi hari atau sore hari ketika panas matahari tidak menyengat agar mengurangi penguapan
- Selalu menggunakan tampungan air hujan, yang dapat dipergunakan untuk mencuci motor dan mobil, menyiram tanaman dan lainnya
- Bertanamlah pada musim hujan,
- Buatlah lubang penampungan/resapan air atau lubang biopori sehingga air hujan sebagian besar akan meresap ke dalam tanah dan mengurangi jumlah aliran air yang masuk ke saluran drainase.
- Kurangi frekuensi memotong rumput.

Oswar Mungkasa

Prinsip 5 R

Prinsip konservasi air yang dianut oleh Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) DKI Jakarta dirangkum dalam jargon 5 R, yaitu:

- ***Reduce***, yaitu melakukan penghematan air .
- ***Reuse***, yaitu memanfaatkan secara langsung air limbah untuk penggunaan yang tidak membutuhkan air bersih
- ***Recycle***, yaitu memanfaatkan kembali air limbah setelah melalui proses pengolahan
- ***Recharge***, berupa langkah memasukkan air hujan ke dalam tanah
- ***Recovery***, berupa langkah mengalirkan air yang terbuang ke dalam situ atau danau.

Sumber: Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah DKI Jakarta

Belajar Mengelola Air Buangan dari Singapura

Dok: Maraita Listyasari

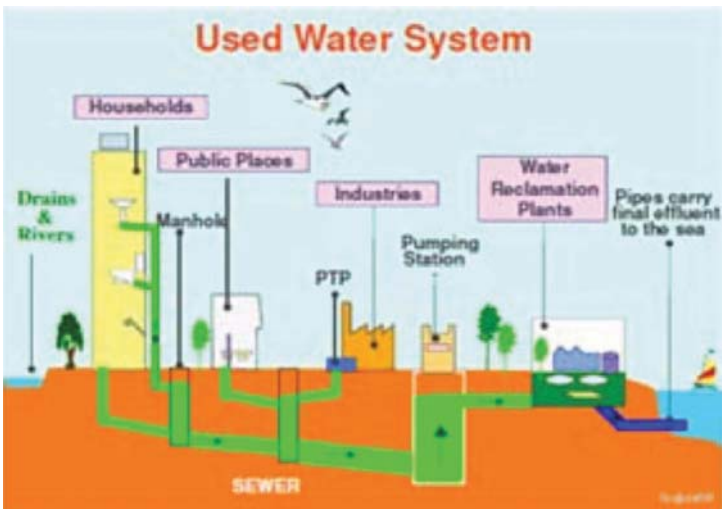
Siapa sangka bahwa Singapura yang saat ini terkenal sebagai negara kecil yang menjadi salah satu pusat bisnis di kawasan Asia pada 40 tahun yang lalu memiliki kondisi yang sangat berbeda. Ketersediaan sumber air baku yang sangat terbatas, banjir yang seringkali terjadi, penanganan sanitasi yang kurang memadai sehingga mempengaruhi tingkat kesehatan masyarakat. Menyadari kondisi tersebut, maka mulailah dilakukan transformasi. Ada sejumlah tahap yang dilakukan Singapura:

- Tahap 1: Penanganan Kondisi Dasar, selama kurun waktu tahun 1965-2000. Tema yang diangkat adalah Tackling the Basics;
- Tahap 2: Pengembangan pengelolaan air, selama kurun waktu tahun 2001-2006. Tema yang diangkat adalah Water for All: Conserve, Value, Enjoy.
- Tahap 3: Beyond 2006: Mengintegrasikan isu lingkungan dengan sektor lainnya. Tema yang diangkat adalah The Future – Integrating with the Environment and the World.

Dari tema yang diangkat itulah kemudian diterjemahkan kedalam berbagai program dan kegiatan: seperti Water for All; menggambarkan berbagai upaya yang dilakukan Pemerintah Singapura untuk memastikan ketersediaan sumber air minum. Atau 3 Approaches: conserve water, value our water, enjoy our water. Sub tema ini menggambarkan berbagai upaya pemerintah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya upaya konservasi air, menghargai nilai air sehingga rasa kepemilikan dan kepedulian masyarakat terhadap upaya konservasi dapat meningkat.

Used Water Management

Hampir seluruh wilayah di Singapura ini (luas lahan 710 km2, dengan total penduduk sekitar 5,1 juta jiwa) telah dilayani oleh sistem perpipaan terpusat, baik yang berasal dari domestik (rumah tangga) ataupun dari daerah komersial dan industri (setelah mendapatkan pengolahan pendahuluan/pre-treatment). Agar mendapatkan persepsi yang lebih positif dari masyarakat, Pemerintah Singapura menggunakan terminologi Used Water Management (Pengelolaan Air Buangan) dibandingkan dengan Waste Water Treatment (Pengolahan Air Limbah). Pengelolaan air buangan tersebut ditujukan untuk: (1) mencegah kontaminasi dan penyebaran penyakit, (2) melindungi sumber air, dan (3) mendapatkan alternatif sumber air baku (air reklamasi).



Gambar 1 – Deep Tunnel Sewerage System

NEWater

Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, dalam memastikan ketersediaan air bagi negaranya, Singapura memiliki 4 sumber air baku. Salah satunya adalah memanfaatkan kembali air reklamasi. Pemanfaatan air reklamasi tersebut pada dasarnya adalah melengkapi siklus air yang dikelola PUB sehingga

Dok: Maraita Listyasari

Singapura telah mengembangakan pengelolaan air dalam suatu siklus tertutup (*close loop*).

Untuk menjaga ketersediaan air di masa yang akan datang, maka air olahan digunakan untuk 2 hal, yaitu: Pertama, Direct Non-Potable Use; terutama untuk penggunaan air untuk pendingin bagi rumah sakit, bangunan komersial dan kantor; serta sebagai bagian dari proses industri. Sebelum menggunakan NEWater, industry (seperti Apple) menggunakan air perpipaan dari instalasi pengolahan air minum. Upaya ini merupakan bagian dari Strategi Pengalihan (*Replace Strategy*) sehingga lebih banyak air yang tersedia dari pengolahan air minum yang digunakan untuk keperluan domestik. Pemanfaatan NEWater akan terus meningkat, direncanakan akan mencapai 40% dari kebutuhan air Singapura pada tahun 2020.

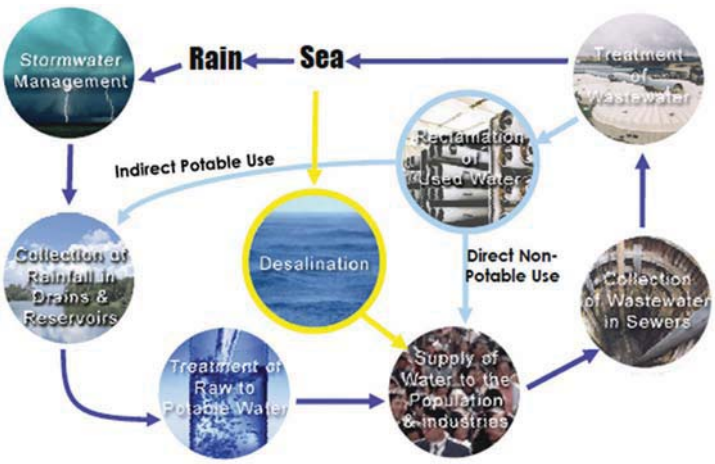
Kedua, Indirect Potable Use; yaitu dengan menyimpan air reklamasi ini ke dalam reservoir untuk kemudian diolah kembali agar mengandung berbagai mineral yang diperlukan oleh tubuh. Saat ini hanya sekitar 5% saja yang dimanfaatkan sebagai air baku air minum. Walaupun demikian, kualitas air yang NEWater telah memenuhi standard baku mutu yang ditetapkan oleh USEPA dan WHO. Hasil tes pathogen menunjukkan tidak ditemukan adanya efek karsinogenik jangka panjang dan tidak adanya efek estrogen.

Berbagai catatan mengenai praktek terbaik yang telah Singapura lakukan hingga saat ini dalam pengelolaan air dan sanitasi adalah sebagai berikut:

Pertama, melibatkan partisipasi dari berbagai pihak dalam pengembangan teknologi untuk mengatasi permasalahan air dan sanitasi. Pemerintah Singapura memberikan award, hadiah uang tunai sebesar S$300,000 dan memberikan medali emas kepada pihak yang dapat memberikan penyelesaian terhadap permasalah global dengan menerapkan teknologi *'groundbreaking'* sebagai upaya melaksanakan kebijakan dan program pemerintah.

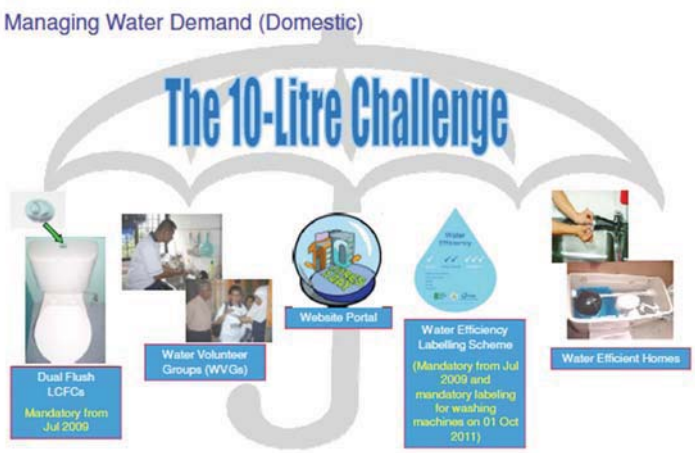
Kedua, Komprehensif; tidak hanya pengelolaan suplai tetapi juga demand, baik domestik dan juga non-domestik (industri). Saat ini tingkat kehilangan air di Singapura hanya mencapai 5% saja. Untuk pengurangan tingkat pemakaian air, Pemerintah Singapura

menjalankan Program Konservasi Air (*Water Conservation Programs*), dengan tema Tantangan 10 Liter (*10-Litre Challenge*). Dengan menjalankan program ini, telah terjadi penurunan pemanfaatan dari 160 liter perorang perhari di Tahun 2005 menjadi 154 liter perorang perhari di Tahun 2010. Diharapkan angka ini terus menurun hingga 147 liter perorang perhari di Tahun 2020.



Gambar 2 – Diagram Tantangan 10 Liter Air dalam Program Konservasi Air Singapura

Gambar 3 – Diagram Siklus Air



Ketiga, Keterkaitan isu air dengan berbagai sektor lainnya. Pengelolaan air buangan yang ditujukan bagi penyediaan sumber air alternatif merupakan hal yang sangat efektif untuk dilakukan. Ketika kualitas air olahan mencapai standard kualitas baku maka tingkat pemanfaatan air olahan dapat ditingkatkan. Dampaknya, air minum yang tersedia dapat melayani lebih banyak penduduk.

Keempat. Pengembangan industri air. Air menjadi sektor prioritas di SIngapura. Tidak hanya disebabkan isu keterbatasan air, tetapi pemerintah juga mampu menghubungkan isu air dengan kehidupan sehari-hari bahkan perekonomian negara. Berbagai industri muncul dari sektor air ini, seperti yang terkait dengan pariwisata ataupun industri yang terkait dengan toknologi pengolahan air (dan sanitasi). Upaya edukasi publik dilakukan secara komprehensif dan visioner; Dibangunnya berbagai diorama yang menjelaskan 'perjalanan' pengembangan air minum (dan sanitasi) di Singapura; Promosi penggunaan air reklamasi untuk

air minum, mulai dari legislatif, pemerintah, artis dan tokoh masyarakat. Upaya ini untuk mempersiapkan bila di masa yang akan datang NEWater ini menjadi sumber utama air minum Singapura.

Tidak dapat dipungkiri bahwa berbagai upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Singapura, yang didukung dengan ketersediaan sumber daya dan dukungan politis yang sangat kuat, telah membawa Singapura menjadi negara terbaik dalam pengelolaan air minum di dunia.

Pemanfaatan air reklamasi di Indonesia sangat potensial untuk dilakukan. Ini terlihat dari sisi suplai (volume air buangan) dan sisi *demand* (kebutuhan air) yang semakin meningkat terkait dengan jumlah penduduk yang semakin bertambah. Namun tentunya, masih perlunya peningkatan semangat dan komitmen untuk perubahan di Indonesia. Peningkatan komitmen diterjemahkan dalam penyusunan program yang disertai dengan tahapan implementasi yang jelas dan konsisten. Pelibatan berbagai pihak sangat diperlukan, tidak hanya pada saat perencanaan, namun juga saat implementasi.

Di sisi lain, pelibatan masyarakat menjadi sangat penting, karena masyarakat tidak hanya sebagai objek tetapi juga subjek dalam pengelolaan air. Untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi, tidak hanya difokuskan pada upaya promosi tetapi juga pada perencanaan lingkup kegiatan yang dapat dilakukan oleh masyarakat. Dengan demikian, upaya promosi tidak hanya sebatas pemberian pengetahuan tetapi juga memberikan arah yang jelas kepada kegiatan yang dapat dilakukan masyarakat.

Maraita Listyasari, Perencana Fungsional, Bappenas

KONSERVASI AIR:

AIR DAUR ULANG UNTUK KEBERLANJUTAN

Ketersediaan air di Indonesia sangat melimpah. Sumber daya air di Indonesia terhitung sebesar 6 persen di dunia atau sekitar 21 persen dari total sumber daya air di Asia Pasifik. Dari total ketersediaan air itu, hanya 23 persen yang termanfaatkan. Dengan rincian sebesar 20 persen digunakan untuk memenuhi kebutuhan air baku rumah tangga, kota dan industri, sedangkan 80 persennya dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan irigasi.

Pada daerah perkotaan di Indonesia seperti kota Jakarta, penyediaan air minum merupakan aspek yang terus ditingkatkan dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Kebutuhan air minum Jakarta sangat tinggi disebabkan oleh faktor sosial ekonomi yang dipengaruhi peningkatan aktivitas dan jumlah penduduknya. Saat ini kebutuhan air minum di DKI Jakarta mencapai 27.000 liter/detik, sementara suplai air yang tersedia hanya 18.000 liter/detik[1]. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kota Jakarta hanya mampu memenuhi 67 persen untuk kebutuhan air minum penduduk.

Oleh karena itu dibutuhkan strategi khusus untuk menangani penyediaan air minum di kota ini. Strategi

Dok: GBCI

ketersediaan air minum merupakan prioritas yang perlu diperhatikan untuk mendukung pembangunan yang pesat serta keberlangsungan kehidupan dan kegiatan perkotaan. Untuk kota Jakarta, strategi penyediaan air minum meliputi penambahan pasokan air baku serta pengembangan jaringan pelayanan air minum hingga mampu melayani 100 persen kebutuhan penduduknya. Selain strategi ini, perlu dipertimbangkan juga pelaksanaan pengolahan serta pemanfaatan air daur ulang untuk diterapkan di kota Jakarta. Hal ini guna memenuhi kebutuhan air minum sekarang dan di masa yang akan datang.

Gedung Hijau Hemat Air

Penggunaan air minum pada gedung secara umum adalah untuk mengakomodasi aktivitas-aktivitas konsumsi, antara lain: meliputi konsumsi untuk minum, memasak, aktivitas kebersihan, sampai dengan aktivitas pemeliharaan seperti penyiraman tanaman dalam ruang dan irigasi untuk lansekap. Pasokan air minum yang digunakan berasal dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dan sumur tanah dalam. Penggunaan air gedung perkantoran dari PDAM memiliki tarif untuk golongan IV B, yaitu untuk gedung bertingkat tinggi sebesar Rp 12.550; per $m3^2$. Gedung yang ramah lingkungan tidak hanya terkait fisik bangunan, tetapi antara lain juga terkait penggunaan air minum gedung dalam mendukung aktivitas penggunanya. Salah satu aspek yang diperhatikan dalam Perangkat Penilaian untuk gedung ramah lingkungan atau disebut dengan *Greenship* yang dikembangkan oleh Konsil Bangunan Hijau Indonesia adalah kategori penghematan air minum gedung. Penghematan air minum yang dinilai oleh perangkat penilaian *Greenship* untuk gedung ramah lingkungan meninjau beberapa hal seperti terdapatnya sistem kontrol dan monitoring air, penggunaan alat keluaran air yang hemat air, penggunaan air daur ulang dan air alternatif seperti air hujan.

Dok: GBCI

Upaya Penghematan Air minum Gedung (Potensi Sumber Air minum)

Kesadaran akan terbatasnya air dan pentingnya penghematan air mendukung berkembangnya pilihan dalam menghemat air. Kampanye hemat air merupakan salah satu upaya dalam melibatkan pengguna gedung untuk turut serta berperilaku bijak mengkonsumsi air. Selain menanamkan kesadaran mengenai pentingnya menghemat air, pengurangan jumlah penggunaan air juga dapat didorong oleh pihak manajemen gedung dengan pengadaan alat keluaran air yang efisien, meliputi penggunaan fitur hemat air seperti *dual flush* pada *water closet* dan *autostop* pada keran air, penggunaan air daur ulang untuk menggantikan penggunaan air minum seperti pada penyiraman taman atau *make up water cooling tower*, dan pemanfaatan air hujan, air sungai atau air waduk sebagai alternatif sumber air minum.

Pemanfaatan Air Daur Ulang

Limbah cair perkantoran berasal dari hasil kegiatan pengguna gedung, seperti toilet, wastafel, dan tempat pencucian. Air limbah dapat digunakan lagi setelah melewati proses daur ulang, sehingga mengurangi penggunaan air minum dan mengurangi pencemaran air yang berbahaya bila dibuang langsung ke lingkungan. Daur ulang air limbah dapat dimanfaatkan antara lain untuk keperluan *flushing*, irigasi dan *make up water* sistem pendingin, namun bukan untuk air minum.

Ini merupakan konsep menarik untuk rencana ke depan dengan beberapa pertimbangan, antara lain: pertama, adanya kewajiban tarif baik disalurkan ataupun tidak untuk air limbah ke instalasi pengolahan air limbah kota yaitu Perusahaan Daerah Pengelolaan Air Limbah (PD. PAL JAYA). Instalasi pengolahan mandiri akan menghemat hal itu.

Konsep ini sudah diterapkan di Gedung Utama Kementeriaan Pekerjaan Umum. Air daur ulang digunakan untuk penyiraman taman, *make up water cooling tower* dan *flushing* yang didukung dengan intalasi pengolahan limbah cair kapasitas sebesar 150 m^3/hari. Digabungkan dengan penggunaan alat keluaran yang hemat air, gedung ini mampu mengurangi penggunaan air 50 liter/orang/hari menjadi 9 liter/orang/hari. Jika dihitung dengan tarif golongan IV B, maka gedung PU mampu menghemat biaya konsumsi air Rp 199.388.125 per tahunnya.

Di gedung perkantoran Sampoerna Strategic Square, penggunaan air daur ulang yang bersumber dari air pembuangan kantor dan komersil seperti janitor, wastafel, urinal, dan air wudhu mampu menutupi 20 persen dari total kebutuhan air minum gedung.

Ika Putri, Green Building Council Indonesia

Cuci Saat Penuh

Cuci piring atau baju, pastikan tunggu hingga bak cuci Anda penuh. Mencuci pakaian dalam jumlah sedikit membutuhkan air yang hampir sama banyak dengan mencuci dalam jumlah banyak.

Pengelolaan Air di Indonesia

Secara garis besar total volume air yg ada di dunia, baik air asin dan air tawar adalah 1.385,984.610 km3. Air laut mendominasi volume air di dunia yaitu 96,5% sedangkan volume air tawar dunia hanya 2,53% (UNESCO dalam Chow dkk, 1978). Dalam konteks ini air tawar memang komoditi langka bahkan beberapa negara pernah bersengketa soal air tawar. Namum demikian, Indonesia yg berada di dua benua dan samudera, memiliki cadangan air yg cukup besar. Cadangan air di Indonesia yang mencapai 3.221 miliar meter kubik/tahun (DPU, 2006) menjadikan negeri ini salah satu negara "terbasah" di dunia. Dengan jumlah penduduk sekitar 243 juta jiwa, maka rata-rata perkapita mendapat jatah air sebesar 13.255 meter kubik pertahun. Potensi air ini sebenarnya lebih tinggi dari rata-rata perkapita dunia, sebesar 6000 meter kubik/tahun, namum faktanya di Indonesia masih ada lebih 90 juta penduduk yang memiliki kesulitan untuk mengakses air bersih (ADB, 2006). Dari sisi pengguna air, sector pertanian dan industri masih menjadi pengguna air terbesar. Persoalan akses air akan semakin meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk dan perubahan iklim.

Kenakeragaman hayati di ekosistem air tawar juga sangat tinggi. Di dunia ekosistem air tawar terbagi 830 relung, 20 diantaranya berada di Indonesia, dan 13 diantaranya dari relung khas Indonesia. Dari jenis ikan, tidak kurang 4 jenis endemik ditemukan di Danau Sentarum. Berbagai jenis udang dan lobster endemik air tawar juga dapat di temukan Papua. Mamalia air tawar seperti Pesut Mahakam merupakan contoh lain kekayaan keanekaragaman hayati air tawar di Indonesia. Namum keberadaan spesies-species ini mulai terancam punah terutama akibat kerusakan habitat mereka oleh manusia.

Tantangan Pengelolaan Air

Persoalan air (bersih) di Indonesia dipengaruhi oleh faktor geografis, geologis dan tata guna lahan di satu sisi dan kebutuhan air untuk kebutuhan manusia dan pembangunan di sisi lain. Ketidakseimbangan kedua sisi menyebabkan ketersediaan dan/atau akses air jadi

Dok: WWF

WWF dalam acara Festival Air 2012, di Kampus IPB, Darmaga - Bogor

langka/sulit. Berdasarkan analisa kebutuhan air dan ketersediaan air di Pulau Jawa, Bali, NTT dan NTB oleh Departemen Pekerjaan Umum, wilayah ini mengalami defisit neraca air. Analisa tentang volume air hujan yang dimanfaatkan untuk aliran air mantap (waduk, sungai, danau, dsb), keperluan domestik dan pertanian oleh Robert J. Kodoatie dan Roestam Sjarief (2005) ternyata hanya 25% air hujan yang dimanfaatkan, sisanya 75% terbuang ke laut. Khususnya di kawasan delta seperti Jakarta, pemanfaatan air tanah (aquifer) sudah sangat berlebihan (over pumping) sehingga menurunkan permukaan air tanah sekitar 8-12 cm/tahun dan intrusi air laut lebih masuk ke dalam kota sejauh 3-7 kilometer. Karena akses ke air layak minum semakin terbatas, maka harga komoditi ini juga semakin mahal. Di Jakarta saja rata-rata per keluarga mengeluarkan uang sebesar IDR85.000 per bulan untuk mendapat air layak minum dan untuk keperluan sehar-hari.

Kawasan daerah aliran sungai memiliki fungsi penting untuk proses hidrologis, namun kondisi daerah aliran sungai (DAS) di Indonesia mengalami banyak kerusakan. Data dari berbagai sumber, kerusakan DAS pada tahun 1984 ada 22 DAS yg rusak, tahun 1992 meningkat menjadi 39 DAS, tahun 98 naik lagi menjadi 59, tahun 2008 tetap naik menjadi 62 dan 2012 DAS yg rusak mencapai 102 DAS. Luasan lahan kritis DAS mencapai sekitar 18juta hektar. Akibatnya kemampuan DAS untuk menyimpan dan menyalurkan air permukaan dan air dangkal secara alami menjadi terganggu/ gagal. Akibat ikutannya frekuensi banjir dan longsor. Pencemaran sungai dan danau menambah persoalan kualitas air sungai di Indonesia. Pembuangan limbah industri dan domestik ke sungai masih banyak terjadi sampai sekarang. Peningkatan aktivitas pembangunan di sisi dan badan sungai ikut menyumbang peningkatan sedimentasi, erosi dan pendakalan sungai-sungai di Indonesia. Pembangunan bendungan pada umumnya tidak mengikuti prinsip-prinsip konektiviti ekosistem air tawar, sehingga jalur migrasi species air tawar menjadi terputus dan akan mengancam populasi species air tawar. Disamping itu, meningkatnya budidaya jenis ikan baru, seperti lele monzabik dan nila besar ke dalam ekosistem air tawar lokal ikut memberikan kontribusi perubahan rantai makanan ekosistem ikan lokal. Akibatnya banyak jenis ikan lokal dan biota lainnya punah karena jenis-jenis ikan tersebut tergolong predator.

Paradigma pengelolaan sumber air oleh Pemerintah saat ini masih belum memiliki pemahaman yang

sama dimana masing-masing kementerian memiliki kebijakan, konsep dan teknis sendiri-sendiri., meskipun membicarakan objek hukum yang sama: air. Tidak kurang 14 kebijakan kementerian pada level UU dan PP yang membicarakan isu air. Paling sedikit empat kementerian: Pekerjaan Umum, Kehutanan, Lingkungan Hidup dan Dalam Negeri menangani pengelolaan sumber daya air, namum situasi persoalan air di Indonesia belum terselesaikan. Isu koordinasi dan komunikasi diantara pemanggu kepentingan juga ikut andil dalam persoalan pengelolaan air yang buruk.

Berdasarkan uraian di atas maka tantangan pengelolaan air di Indonesia yaitu:

a) Rusaknya ekosistem air tawar, seperti DAS, Delta, Sungai dan Danau
b) Pemanfaatan air yang berlebihan, terutama air tanah.
c) Polusi air dan invasive species.
d) Pembangunan infraksuktur besar di sungai, danau dan delta yang tidak mengikuti prinsip-prinsip ekosistem.
e) Pengaruh perubahan cuaca.

Program Freshwater WWF Indonesia

Sejak tahun 1990, WWF Indonesia telah berkerja di dalam pengelolaan air tawar dan biodiversitasnya. Ada 2 kawasan Ramsar di Indonesia dimana WWF Indonesia ikut mendukungnya: TN Danau Sentarum-Kalimantan Barat dan TN Wasur-Papua. Tidak kurang 4 DAS/Sub-DAS WWF Indonesia juga terlibat dalam restorasi tutupan DAS dan Pembayaran Jasa Lingkungan Air, yaitu di DAS Krueng Sabee dan DAS Krueng Peusangan di Aceh, DAS Dodokan di Lombok-NTB dan Sub-DAS Mendalam di Kapuas Hulu-Kalimantan Barat. Keanekragaman hayati air tawar seperti Pesut juga menjadi perhatian WWF Indonesia. Pada tahun 2008-2010, survey Pesut di Sesayap-Kalimantan Timur telah dilakukan dan baru-baru ini survey serupa dilakukan di Kubu Raya-Kalimantan Barat.

Rekomendasi Pengelolan Air Kedepan

Berdasarkan uraian di atas maka beberapa isu penting yang perlu diperlu dipertimbangkan ke depan, antara lain:

a) Sinkronisasi kebijakan dan pengelolaan air yang melihat daerah aliran sungai sebagai satu kesatuan ekosistem.
b) Pengembangan PES Jasa Air sebagai tanggung jawab bersama Hilir-Hulu.
c) Pengembangan BMP dalam pengelolaan air yang lebih efesien di sector pertanian, seperti perkebunan sawit, tebu dan perkebunan2 yang "rakus air" lainnya.
d) Pengembangan BPM budidaya ikan air tawar local untuk alternative income masayarakat.
e) Penegakan hukum terhadap pelaku pencemaran sungai, danau maupun kawasan muara.
f) Pengarusutamaan perubahan iklim dalam pengelolaan air kedalam kebijakan pemeritah dan sector swasta.
g) Penyadartahuan tentang style kehidupan yg ramah air di perkotaan melalui festival air, kampanye dan pendidikan.

Tri Agung Rooswiadji, Koordinator Nasional Program air Tawar - WWF

Siram Tanaman di Pagi atau Sore Hari

Percuma menyiram tanaman Anda pada saat matahari tengah terik. Rubah kebiasaan dengan menyiram tanaman pada pagi atau sore hari.

Dok: Istimewa

Penghijauan Gunung Butak:

Mengatasi Kelangkaan Sumber Daya Air di Pedesaan Indonesia

Seperti yang kita ketahui bahwa bumi terdiri dari 97,5% air dan hanya 1% saja merupakan air tawar. Salah satu sumber air tawar di bumi adalah berasal dari air hujan yang tersimpan di danau, waduk, sungai dan lapisan tanah. Namun, disayangkan pasokan ini tiap tahunnya harus terus berkurang akibat pencemaran lingkungan dan kerusakan daerah tangkapan air. Lebih parah lagi, kondisi ini diperburuk oleh perubahan iklim akibat semakin tingginya emisi gas rumah kaca.

Pada sisi lain terdapat kecenderungan konsumsi air yang mengalami kenaikan seiring dengan pertumbuhan penduduk yang jumlahnya kian meningkat. Ketersediaan (*quantity*) air yang banyak saja belum cukup dan masih perlu diimbangi dengan kualitas (*quality*) yang baik, mengingat berbagai pemanfaatan air khususnya yang terkait dengan konsumsi (minum dan makan) menuntut kualitas air yang tinggi.

Indonesia mengalami kekeringan di saat musim panas dan banjir bandang pada saat musim hujan. Kemarau berkepanjangan menyebabkan krisis ketersediaan air di berbagai wilayah, sedangkan saat musim hujan tidak jarang permasalahan ketersediaan air bersih juga muncul karena surplus air hujan tak jarang menyebabkan banjir.

Salah satu langkah tepat untuk mengatasi krisis air yang terjadi ialah dengan menyelamatkan lingkungan, termasuk penyelamatan sumber daya air yang dilakukan secara terpadu dan berkelanjutan. Salah satu langkah penyelamatan sumber daya air yang dapat dilakukan ialah dengan melestarikan hutan. UU No. 41 tahun 1999 tentang Kehutan menjelaskan bahwa ada 3 jenis hutan berdasarkan status dari hutan tersebut:

Pertama, Hutan Lindung adalah hutan dengan fungsi utama sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah.

Kedua, Hutan Produksi adalah hutan dengan fungsi

utama untuk memproduksi hasil hutan.

Ketiga, Hutan Konservasi adalah kawasan hutan dengan karakteristik tertentu, yang memiliki fungsi sebagai pelestarian keanekaragaman tanaman dan hewan serta ekosistemnya. Hutan Konservasi itu sendiri dibagi menjadi tiga kelompok yaitu hutan suaka alam, hutan pelestarian alam dan taman buru.

Plan Indonesia, merupakan salah satu NGO yang mempunyai misi untuk menghapuskan kemiskinan anak, bekerja untuk memperbaiki kondisi sumber daya air di daerah pedesaan Indonesia. Di Kabupaten Rembang, Plan Indonesia bekerja di 5 kecamatan, 30 desa dari 294 desa total wilayah binaannya.

Salah satu upaya yang dilakukan oleh Plan Indonesia terkait dengan pengelolaan sumber daya air di Kabupaten Rembang adalah pelaksanaan lokakarya yang berkaitan dengan partisipasi masyarakat dalam pelestarian sumber daya alam di Gunung Butak, yang kemudian diikuti dengan penghijauan di area konservasi di sekitar Gunung Butak.

Permasalahan Yang Terjadi

Di Jawa Tengah terdapat 34 area hutan konservasi yang tersebar di 15 kabupaten dan dikelola oleh Badan Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA). 34 area hutan konservasi tersebut terbagi menjadi beberapa kawasan yaitu, 29 diantaranya kawasan konservasi alam, 4 taman alam dan 1 taman hutan besar. Di Jawa Tengah juga terdapat beberapa taman nasional yaitu, taman laut Karimun Jawa, taman nasional Gunung Merapi dan taman nasional Gunung Merbabu. Khusus untuk Kabupaten Rembang, terdapat area Gunung Butak yang dikembangkan sebagai wilayah konservasi alam berdasarkan keputusan menteri kehutanan No. 331/Menhut/II.2005, yang merupakan kawasan dengan total 45,1 hektar.

Dok. Plan Indonesia

Area Gunung Butak seluruhnya dikelola oleh BKSDA sebagai hutan konservasi. Sedangkan sebagian kecil wilayah pada plot 46 dan plot 48 merupakan kawasan hutan lindung yang dikelola langsung oleh Kementerian Kehutanan dan juga melibatkan KPH Kebonharjo yang berkolaborasi dengan kelompok anak dari Desa Bitingan dan Desa Tengger yang bernama PALMA. Kawasan Gunung Butak ini memiliki fungsi vital sebagai kawasan konservasi alam, khususnya sebagai area

Dok: Plan Indonesia

carbon storage, kawasan cadangan oksigen, pengatur iklim mikro, wilayah resapan air dan kawasan pengendali banjir. Selain itu, terdapat dua danau pada kawasan ini yang sebelumnya merupakan sumber air bagi sekitar 3000 masyarakat yang tinggal pada kawasan Gunung Butak yaitu khususnya masyarakat Desa Dowan dan Desa Suntri. Sayangnya, saat ini danau semakin mengering dan kedalaman air semakin berkurang dikarenakan semakin memburuknya kondisi lingkungan kawasan Gunung Butak.

Dewasa ini berbagai kegiatan yang memberikan dampak negatif terhadap kawasan lingkungan Gunung Butak terjadi dan menyebabkan menurunnya kualitas dan kuantitas air danau. Kegiatan yang ada berupa *illegal logging*, penambangan / galian, dan pembangunan di kawasan hutan diperkirakan telah meningkatkan sedimentasi pada danau. Masyarakatpun merasakan suhu di sekitar kawasan Gunung Butak saat ini lebih panas dibandingkan sebelumnya akibat semakin gersangnya wilayah tersebut. Masyarakat mulai menyadari bahwa kedua danau tersebut tidak lagi dapat mencukupi kebutuhan air bagi seluruh masyarakat desa.

Pelaksanaan Program

Untuk mengurangi permasalahan di atas, Plan Indonesia melaksanakan *project* konservasi partisipatif. Plan Indonesia mengadakan lokakarya yang melibatkan masyarakat dan membicarakan tentang rencana konservasi pada kawasan Gunung Butak. Salah satu rencana aksi dari hasil lokakarya tersebut adalah dengan melakukan penghijauan pada kawasan Gunung Butak. Kegiatan ini akan melibatkan perempuan dan laki-laki dari masyarakat Desa Dowan, Desa Suntri dan Desa Pakis, serta

kelompok anak-anak PALMA dari Desa Tengger dan Desa Bitingan.

Fasilitator yang memandu kegiatan lokakarya dan penghijauan berasal dari BKSDA Jawa Tengah dan pihak Perhutani KPH Kebonharjo. Kegiatan penghijauan dilakukan dengan penanaman pohon pada area seluas dua hektar di sekitar danau yang terdapat di Gunung Butak yang akan dilakukan oleh masyarakat dan anak-anak. Sebanyak 1.673 bibit pohon akan ditanamkan meliputi beberapa spesies lokal seperti pohon Banyan, Salam, Kedawung, Trembesi, Aren, Kedoya dan Wuni. Untuk kedepannya masyarakat lokal bersama-sama dengan Perum Perhutani KPH Kebonharjo akan melakukan pemeliharaan pohon sehingga kawasan Gunung Butak dapat menjalankan fungsinya secara optimal kembali sebagai wilayah resapan air.

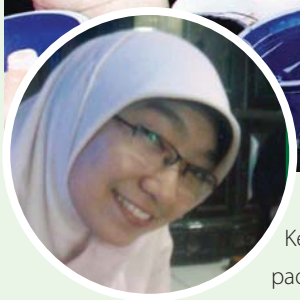
Dok: Plan Indonesia

Dampak yang diharapkan dari kegiatan ini adalah air danau yang ada di kawasan Gunung Butak dapat meningkat baik secara kuantitas dan kualitas, sehingga air dapat tersedia sepanjang tahun dan tidak terpengaruh secara signifikan terhadap perubahan musim. Pohon-pohon yang telah ditanam dapat terus tumbuh optimal dan dapat meningkatkan kapasitas penyerapan air hujan ke dalam lapisan tanah sebagai cadangan air. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat sekitar Gunung Butak akan pentingnya konservasi lingkungan, dan sekaligus dapat mendidik masyarakat sekitar mengenai upaya-upaya untuk menjaga kesinambungan sumber daya air dengan cara yang mudah dan murah.

Irfan Aryanto / Wahyu Triwahyudi (Plan Indonesia) - Penterjemah: Cheerli

Mematahkan Krisis Air di Pacitan

Dok: Pokja AMPL



Kemarau panjang pada tahun 2012 telah menyebabkan kekeringan yang meluas di banyak daerah di Indonesia, salah satunya di daerah Pacitan, Jawa Timur. Berdasarkan prediksi dari Badan Metereologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) yang dikutip dari Antara, kemarau tahun ini lebih panjang dari perkiraan sebelumnya. BMKG menyebut musim kering hingga bulan Oktober, namun di Kabupaten Pacitan dan sekitarnya biasanya hujan baru turun pada bulan November-Desember, itupun dengan intensitas terbatas. Oleh karena itu, sebuah komunitas jalan-jalan yang bernama "Nol Derajat Indonesia" (NDI) berinisiatif melakukan bantuan komprehensif terkait dengan kekeringan di Pacitan. Targetnya adalah mematahkan siklus kekeringan yang semakin panjang saja setiap tahunnya. Ini tidak mudah, tapi bukan berarti tidak mungkin.

Kondisi kekeringan ini sangat memberatkan masyarakat, sehingga mereka harus menjual ternak-ternaknya dan aset berharga demi beberapa liter air bersih. Bahkan menurut berita di Metro TV, air bekas pemandian ternak pun digunakan untuk kebutuhan sehari-hari termasuk minum oleh sebagian masyarakat. Selain itu kelangkaan air bersih memunculkan kerentanan terhadap berbagai penyakit.

Menurut Tri Mudjiharto, Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Pacitan, sejauh ini perusahaan – perusahaan swasta telah banyak memberikan bantuan melalui "*dropping*" air bersih, namun hal ini belum dapat mencukupi kebutuhan masyarakat Pacitan hingga akhir musim kemarau panjang tahun ini.

Berdasarkan data Kategori Kekeringan 2012 BPBD Pacitan, dari total 140 desa yang mengalami

kekeringan, 28 desa dengan jumlah dusun 66 dengan penduduk sebanyak 21.084 jiwa masuk ke dalam kategori kritis. Berdasarkan informasi, diperlukan Rp 175.000 untuk mendatangkan satu tangki air bersih bagi satu dusun. Oleh karena itu, NDI mengajukan dua solusi. Pertolongan pertama yang dilakukan adalah pengadaan air bersih di dusun yang diprioritaskan. Hal ini telah selesai dilakukan dan kini NDI sedang menyiapkan solusi jangka panjang.

Target mematahkan siklus kekeringan yang sudah terjadi bertahun-tahun lamanya memang bukan pekerjaan yang mudah, namun sekali lagi, hal ini juga bukan tidak mungkin. Pengadaan infrastruktur yang permanen diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut, agar masyarakat dapat mengakses air bersih setiap saat meskipun dalam kondisi kemarau.

Komunitas "Nol Derajat Indonesia" pada dasarnya adalah sekumpulan orang yang menyukai jalan-jalan menikmati alam dan budaya Indonesia, sehingga dalam melakukan aksi bantuan krisis air ini bukanlah dalam kapasitasnya. Namun jika mundur dan tidak melakukan apapun, tahun depan kekeringan itu akan terjadi lagi dan mungkin semakin parah.

Saat ini tahap penilaian awal akan dilakukan dengan pengambilan data, bekerja sama dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Pacitan dan universitas setempat yang juga akan melakukan studi literatur mengenai penelitian yang sudah ada baik skripsi, thesis, disertasi maupun jurnal yang telah membahas mengenai kondisi kekeringan di Jawa Timur atau khususnya Pacitan.

Dalam tahap analisa dan rencana aksi, walaupun rencana aksi utama belum diketahui karena tergantung hasil dari penilaian yang dilakukan, namun beberapa tindakan sampingan yang sudah diperkirakan diawal antara lain adalah:

Melakukan konservasi air tanah dengan penanaman pohon, bekerja sama dengan mahasiswi *Magister Landscape* IPB untuk melihat di titik-titik mana saja yang paling strategis untuk ditanami, dan dengan jenis bibit pohon seperti apa.

Membuat sumur bor. Tindakan ini tentu memakan biaya yang sangat banyak, namun Kementerian ESDM ternyata memang memiliki agenda untuk menerapkan hal tersebut di Jawa Timur.

Membangun penampungan air hujan. Kegiatan ini dilakukan setelah meneladani kegiatan konservasi air yang dilakukan oleh Yayasan Obor Tani yang mengamankan air hujan untuk memenuhi kebutuhan warga selama musim kemarau.

Untuk melakukan hal ini tentunya membutuhkan keseriusan dan bantuan berbagai pihak. Sampai detik ini secara lisan dan informal NDI telah mendapatkan dukungan dari beberapa pihak swasta, NGO maupun pemerintah. Siklus kekeringan bisa dipatahkan. Sulit, namun bukan tidak mungkin. Jika Pacitan bisa diselamatkan, insyaAllah bisa merambah ke berbagai wilayah kekeringan lainnya.

Ajeng Rahmani Rijadi, Ketua Pelaksana "Pacitan Project" - Komunitas Nol Derajat Indonesia.

Kata **Mereka**

Dok: Greenpeace

Dalam kesempatan kali ini kami mencoba menanyakan kepada kawan-kawan LSM mengenai bagaimana seharusnya pembangunan air minum di Indonesia di tengah kian merebaknya isu "Krisis Air" seperti sekarang. Sungguh tidak disangka, ternyata mereka begitu antusias dalam menjawab pertanyaan tersebut. Bahkan, mereka pun memberi masukan baik untuk semua pihak. Tujuan utamanya hanya satu yaitu guna mencapai pembangunan air minum yang lebih baik kedepan. Berikut kutipan wawancara Percik dengan sejumlah kawan LSM dari berbagai lembaga swadaya masyarakat yang ada di Indonesia. ***Cheerli***

Muhammad Reza

(Koordinator Advokasi dan Kampanye, Koalisi Rakyat untuk Hak Atas Air (KRuHA) Indonesia)

"Pembangunan Air Minum Masih Butuh Pembenahan"

Pembangunan air minum di Indonesia saat ini sebenarnya sedikit melenceng dari yang seharusnya. Betapa tidak, kebijakan pembangunan air minum yang ada sekarang masih berpatokan pada kacamata ekonomi semata, pahadal sebagai negara tropis penentuan kebijakan di sektor air harus dilihat dari kacamata HAM dan Sumber Daya Alam. Di mana, air seharusnya jadi barang sosial bukan barang ekonomi (diperjual belikan).

Untuk mencegah itu semua, campur tangan dari pemerintah sangat diharapkan, terutama agar kemelencengan yang terjadi dapat dibenahi dan ditata agar lebih baik. Selain itu, campur tangan pemerintah juga diyakini dapat mencegah terjadinya privasisasi air minum dari sejumlah pihak.

Kondisi seperti ini tentunya sangat memprihatinkan, pasalnya Indonesia termasuk 5 besar negara kaya air di dunia setelah Kanada, Brasil, Cina

dan Rusia. Dengan itu, tidak heran bila Indonesia dikenal sebagai negara maritim.

Kendati demikian, sangat disayangkan fakta tersebut tidak sesuai dengan kondisi yang ada saat ini. Sebab, sejumlah wilayah di Indonesia masih kerap mengalami kekeringan. Bahkan, masyarakat di wilayah tersebut harus rela berjalan kaki puluhan kilo hanya untuk mendapatkan air bersih.

Terlebih, dengan adanya keterbatasan air di beberapa wilayah terkadang berakibat negatif pula bagi kesehatan masyarakat di daerah tersebut.

Dalam menyikapi keadaan seperti ini, ada beberapa langkah yang bisa dilakukan diantaranya dengan membenahi peraturan yang ada saat ini. Pemerintah juga dituntut untuk lebih bijak dalam mengatur regulasi, jangan sampai pihak swasta lebih leluasa dalam "mendominasi air" padahal air adalah hak setiap manusia.

Selain itu, tata kelola air baku pun perlu diperbaiki karena hal ini penting untuk ketersediaan air di masa mendatang. Bahkan, daerah resapan air juga harus diperbanyak, salah satu manfaatnya adalah untuk mencegah bencana banjir terutama di daerah rawan layaknya ibukota Jakarta. Bila semua ini telah dibenahi, kedepannya pembangunan air minum di Indonesia pasti akan lebih baik dan masalah kesulitan air tentu dapat diatasi.

Ahmad Ashov Birry

Toxics-Free Water Campaigner, Greenpeace Asia Tenggara, Indonesia

"Perketat Penanganan Limbah"

Bila bicara mengenai pembangunan sektor air minum di Indonesia, limbah adalah hal paling utama yang harus diperhatikan. Pasalnya, tingkat pencemaran air di Indonesia baik air sungai maupun sumur telah sangat mengkhawatirkan. Bahkan, sejumlah penelitian terkait lingkungan memaparkan bahwa kualitas air di negeri ini telah banyak tercemar berbagai bakteri berbahaya seperti, *E-coli*.

Salah satu buktinya dapat dilihat pada beberapa aliran air di kota-kota besar yang kondisinya sangat keruh dan berbau. Di mana, faktor utama yang menyebabkan hal tersebut ialah adanya pembuangan limbah industri yang tidak teratur.

Terlebih, sebagian besar limbah terbuang mengandung zat kimia berbahaya yang sangat sulit terurai. Sehingga pastinya dapat membahayakan para pengguna termasuk mahluk hidup.

Kondisi perairan di Indonesia saat ini memang sangat mengkhawatirkan, karena bukan hanya kuantitasnya saja yang berkurang melainkan kualitasnya pun kian hari semakin menurun.

Untuk memperbaiki keadaan tersebut solusi paling tepat yang dapat dilakukan, terutama oleh pemerintah ialah membuat dan menegakkan peraturan lebih ketat dalam hal pembuangan B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Apalagi, saat ini masih banyak pemilik pabrik nakal yang membuang limbah sembarangan di sungai, waduk, maupun kali.

Pemerintah pun bisa lebih aktif mempromosikan bahan pengganti dari zat berbahaya tersebut. Peraturan penjualan bahan kimia juga dapat lebih diperketat lagi, sehingga peredarannya tidak bebas seperti saat ini.

Dalam menanggulangi limbah, publik wajib dilibatkan. Karena, dengan hal ini secara tidak langsung kesadaran masyarakat juga akan terbangun dengan sendirinya. Apalagi, hingga kini sebagian besar penyebab pencemaran lingkungan masih karena faktor kebiasaan.

Sementara, untuk menumbuhkan rasa kepedulian lebih dari pihak pemiliki industri pemerintah juga bisa memberikan reward kepada industri yang bisa mengurangi pemakaian bahan kimia saat melakukan produksi atau kepada pabrik yang dapat merubah diri menjadi industri bersih.

Hal ini tentunya sangat bermanfaat, baik bagi negara maupun pelaku industri. Bahkan, penelitian terbaru di Amerika memaparkan selain bisa menurunkan biaya pengeluaran pengurangan pemakaian B3, ternyata dapat meningkatkan pendapatan.

Tri Agung,

Koordinator Nasional Program Air Tawar, World Wildlife Fund (WWF), Indonesia

"Defisit Air Wajib Dicegah"

Jika dihitung dari jumlah pipa PDAM yang ada saat ini, berarti baru 40% masyarakat yang mendapat akses air minum layak di negeri ini. Itupun kualitas airnya masih belum bisa dibuktikan 100% dalam keadaan baik.

Angka ini pastinya sangat memprihatinkan, sebab secara tidak langsung keadaan tersebut mengambarkan bahwa air bersih hanya untuk masyarakat mampu saja yang dapat membeli air. Padahal, seharusnya air bersih adalah hak semua orang tidak terkecuali baik dari kalangan atas, mencegah, atau bawah.

Lebih memprihatinkan lagi, saat ini kita malah digiring untuk mengkonsumsi air mahal. Sementara, perbaikan fasilitas penyediaan air bersih malah tidak diperhatikan pemerintah.

Maraknya air kemasan seperti saat ini sebenarnya tidak salah, tetapi jangan sampai keberadaannya malah memutus akses masyarakat terhadap air bersih, yang artinya ada dominasi air dari pihak swasta.

Oleh karena itu, untuk mencegah hal tersebut regulasi dengan pihak ketiga harus dibenahi jangan sampai masyarakat malah menjadi korban. Selain itu, dalam pembagunan air minum pemerintah Indonesia bisa belajar dari negara lain seperti, Singapura yang pemerintahnya menyediakan keran air minum gratis pada sejumlah tempat umum di negara tersebut.

Keberlangsungan pembangunan air minum di Indonesia memang harus diperhatikan terlebih angka kelonjakkan penduduk kian hari semakin bertambah. Berdasarkan berita terakhir ada 4 wilayah Indonesia yang telah mengalami defisit air karena populasi dan ketersediaan air yang tidak berimbang.

Bukan hanya pencemaran lingkungan, perubahan tata guna lahan disekitar hutan menjadi perkebunan juga dapat berdampak pada penurunnya kualitas air, sebab saat hutan beralih fungsi akan menyebabkan sedimentasi dan pedangkalan sungai yang berpengaruh pada ketersediaan air baku untuk memenuhi kebutuhan air bersih.

Cara lain untuk mendorong kepedulian terhadapa air yang ialah dengan pemberikan *reward* berupa sertifikasi air, yang ditujukkan untuk perusahaan yang memanfaatkan air. Di mana, sertifikasi ini hanya diberikan pada perusahaan air minum yang peduli lingkungan saja. Adanya hal ini diharapkan perusahaan air akan lebih tergerak lagi untuk mengadakan pelestarian air.

Muhammad Djufryhard,

Wakil Ketua Telapak Air, Indonesia

"Privasisasi Air Harus Dihilangkan"

Dalam pembangunan air minum salah satu kendala yang tejadi saat ini adalah dominasi air oleh pihak swasta atau yang dikenal dengan istilah "Privasisasi Air". Hal ini artinya merugikan masyrakat terutama kalangan ekonomi menengah kebawah, karena dengan adanya hal itu akses mereka terhadap air bersih semakin terbatas dengan tingginya harga yang diterapkan.

Dalam pelestarian air yang nantinya berdampak pada maksimalnya pemangunan air minum di Indonesia semua pihak harus dilibatkan dalam menjaga pelestarian air. Mulai dari pemerintah, swasta, hingga masyarakat.

Dalam hal ini menjaga kualitas air, pemerintah memang dituntut bisa lebih aktif karena pemerintah adalah pemegang kebijakan dalam suatu negara. Cara paling tepat yang dapat dilakukan ialah bisa dengan memperbaiki regulasi, gencar melakukan kampanye peduli air, maupun memberikan *reward* kepada sejumlah pihak yang peduli air.

Selain itu, pemerintah juga dapat mengajak pihak swasta untuk berkerjasama dalam pelestarian air, misalnya perusahan air minum dan PDAM setiap bulan atau tahun diminta untuk mengalokasikan sebagian kecil keuntungannya guna pembangunan air minum di Indonesia.

Matikan Keran saat Sikat Gigi

Di kamar mandi, matikan keran saat sikat gigi. Ini akan menghemat air hingga 10 liter per menit. Alih-alih, gunakan satu gelas air saja untuk menggosok gigi.

Resensi **Buku**

Managemen Pengendalian Kehilangan Air

Winarni

Jakarta:Universitas Trisakti, 2012
xiv, 176 hal + tabel + gambar

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok yang harus tersedia setiap saat. Dengan air semua mahluk dapat bertahan hidup. Begitu juga manusia sangat memerlukan air untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya. Salah satu upaya yang dilakukan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan akan air yaitu dengan menggunakan air dari sistem penyediaan air minum (SPAM). Dalam hal ini ketersediaan air baku secara menyeluruh mulai dari sumber, produksi, distribusi dan sampai di masyarakat dikelola oleh SPAM sehingga kualitas, kuantitas dan kontinuitas diterimanya air oleh masyarakat menjadi hal yang perlu diperhatikan.

Pada kenyataannya kehilangan air tidak bisa dihindari, hal ini terjadi pada semua SPAM dengan volume kehilangan yang bervariasi tergantung pada karakteristik jaringan pipa, kondisi daerah setempat, praktek operasional serta tingkat teknologi dan keahlian yang diaplikasikan oleh pengelola SPAM dalam mengendalikan kehilangan air.

Besarnya volume air yang hilang mengindikasikan adanya perencanaan dan konstruksi yang kurang efektif serta kurangnya pemeliharaan yang berpengaruh pada kontinuitas penerimaan air oleh masyarakat menjadi berkurang dan menyebabkan kerugian secara materi bagi pengelola SPAM . Untuk itu diperlukan deteksi, pengendalian dan kebijakan yang terkait dengan kehilangan air.

Buku managemen pengendalian kehilangan air ini menyatukan berbagai penelitian dan publikasi yang menelusuri pemodelan komponen kehilangan air, perkembangan perhitungan kehilangan air dan ditetapkannya indeks kebocoran infrastruktur sebagai sebagai indikator kehilangan air. Diharapkan buku ini berguna bagi para praktisi dibidang distribusi air minum khususnya bidang kehilangan air, para pengelola SPAM, para mahasiswa dan masyarakat yang berkehendak meningkatkan pemahaman dan keahlian mengendalikan kehilangan air.

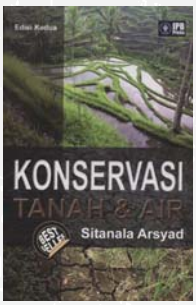
Penyelamatan Tanah, Air, dan Lingkungan

Sitanala Arsyad dan Ernan Rustiady(editor)

Bogor: Crespent Press & yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2012

xxvi, 288 hal + tabel + gambar, 21 cm

Buku yang terdiri dari 3 bagian ini mengungkap cara mengatasi akibat dan dampak kerusakan pada tanah, air dan lingkungan yang tidak hanya dilakukan oleh pemerintah, melainkan juga oleh masyarakat umum. Upaya upaya penanggulangan yang dilakukan tidak hanya dari aspek fisiknya saja akan tetapi meliputi aspek sumber daya, sosial, ekonomi dan perundang-undangan. Untuk maksud tersebut diperlukan pemahaman mengenai penyebab, aspek-aspek yang mempengaruhi terjadinya kerusakan dan tindakan yang harus diambil untuk menyelamatkan tanah, air dan lingkungan kita.



Konservasi Tanah & Air

Sitanala Arsyad

Bogor: IPB Press, 2010

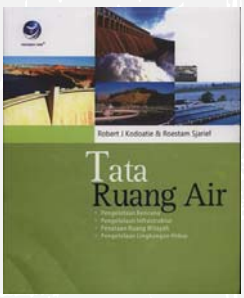
xxiv, 466 hal + tabel + gambar, 23 cm

Tanah dan air merupakan sumber daya alam yang mudah mengalami kerusakan. Berbagai aktivitas manusia turut memberi andil disamping itu kerusakan yang ditimbulkan oleh alam itu sendiri. Kerusakan tanah dapat terjadi karena erosi, hilangnya unsur hara, penjenuhan tanah oleh air sedangkan rusaknya air dapat terjadi disebabkan mengeringnya mata air, menurunnya kualitas tanah, pencemaran, dan lainnya. Untuk itu diperlukan konservasi agar tanah dan air dapat berfungsi seperti semula. Konservasi tanah bertujuan untuk memcegah erosi, memperbaiki tanah yang rusak, memelihara serta meningkatkan produktivitas tanah agar tanah dapat digunakan secara berkelanjutan. Sedangkan konservasi air pada prinsipnya adalah penggunaan air hujan yang jatuh ke tanah untuk pertanian seefisien mungkin serta mengatur waktu aliran sungai agar tidak terjadi banjir yang merusak dan disaat musim kemarau terdapat cadangan air untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Teknologi Pengolahan Air Minum

Asmadi, Khayan, Heru Subaris Kasjono
Yogyakarta: Gosyen Publishing, 2011
xi, 216 hal + tabel + gambar, 20 cm

Buku ini menyajikan cara pengolahan air secara sederhana agar dapat dipergunakan oleh masyarakat dalam berbagai situasi dan kondisi, sehingga masyarakat dapat menggunakan air yang layak dikonsumsi. Adapun teknologi yang dipergunakan diantaranya adalah dasar dasar pengolahan air secara fisik-kimia, koagulasi-flokulasi, proses sedimentasi, proses filtrasi dan proses desinfeksi. Selain dasar dasar pengolahan air disajikan pula teknologi pengolahan air sungai, teknologi pengolahan zat besi dan mangan di dalam air dan teknologi pengolahan air gambut.



Tata Ruang Air: Pengelolaan Bencana, Pengelolaan infrastruktur, Penataan Ruang Wilayah, Pengelolaan Lingkungan Hidup

Robert J.Kodoatie & Roestam Sjarief
Yogyakarta: ANDI, 2010
xiv, 538 hal + gambar 23 cm

Tiada kehidupan tanpa air baik di darat, laut maupun udara. Air dapat menjadi sahabat dan dapat juga menjadi bencana bagi manusia. Bencana yang disebabkan oleh air diantaranya adalah banjir, tanah longsor, tsunami, dan lainnya. Bencana pada umumnya datang tiba tiba meskipun demikian manusia tidak ada salahnya untuk mengantisipasi terjadinya bencana. Hal ini dapat dilakukan dengan pengelolaan bencana, pengelolaan infrastruktur, pengelolaan rencana tata ruang wilayah yang baik disertai dengan pengelolaan lingkungan hidup.

Menuju
KSAN 2013

Dapatkan

Majalah Percik Yunior

Terbaru

Perkenalkan keluarga percik yang baru: Ayah, Bunda, Perdi, Cici dan Kidi

Alamat Redaksi Majalah Percik :
Jl. RP Soeroso 50 Jakarta Pusat, Telp/Fakx : 021- 31904113, Situs Web : http//www.ampl.or.id,
Email: redaksipercik@yahoo.com, redaksi@ampl.or.id