

Jumlah Air Minimal yang Dibutuhkan Untuk Keperluan Rumah Tangga

WHO Regional Office for South-East Asia

Berapa banyak air diperlukan?

Suplai air merupakan kebutuhan dasar bagi setiap orang. Menentukan berapa banyak kebutuhan merupakan salah satu langkah penyediaan kebutuhan tersebut.

Menyediakan air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan setiap orang mungkin sulit dilakukan dalam jangka pendek, karena itu air dapat diadakan secara bertahap.

Pemeriksaan terus menerus – termasuk berbicara pada berbagai pengguna (terutama perempuan) akan dapat memfokuskan sumber yang terbatas secara efektif. Penyediaan air tidak pernah bebas biaya; air perlu dikumpulkan, disimpan, diolah dan didistribusikan – penyediaan air yang berlebihan merupakan pemborosan. Mengambil terlalu banyak air dari sumber yang terbatas akan merampas kebutuhan air orang lainnya dan menghasilkan akibat yang tidak baik bagi lingkungan dan kesehatan.

Pengumpulan informasi dasar

- Berapa banyak orang yang ada?
- Berapa banyak penggunaan masing-masing individu?

Berapa banyak orang yang ada?

Menentukan populasi yang akan disuplai setelah kedaruratan mungkin tidak mudah, namun berkonsultasi dengan berbagai pihak seperti administrator, dapur umum, tokoh masyarakat dan observasi secara langsung (seperti berapa rata-rata jumlah orang pada setiap tenda darurat lalu menghitung jumlah tenda) dapat memberikan berbagai perkiraan jumlah populasi – jangan hanya bergantung pada satu angka tetapi bandingkan berbagai penilaian independent. Pengungsi seringkali berpindah tempat, karena itu perkiraan juga perubahan populasi. Selain pengungsi perhitungkan juga penduduk setempat.

Berapa banyak penggunaan tiap individu?

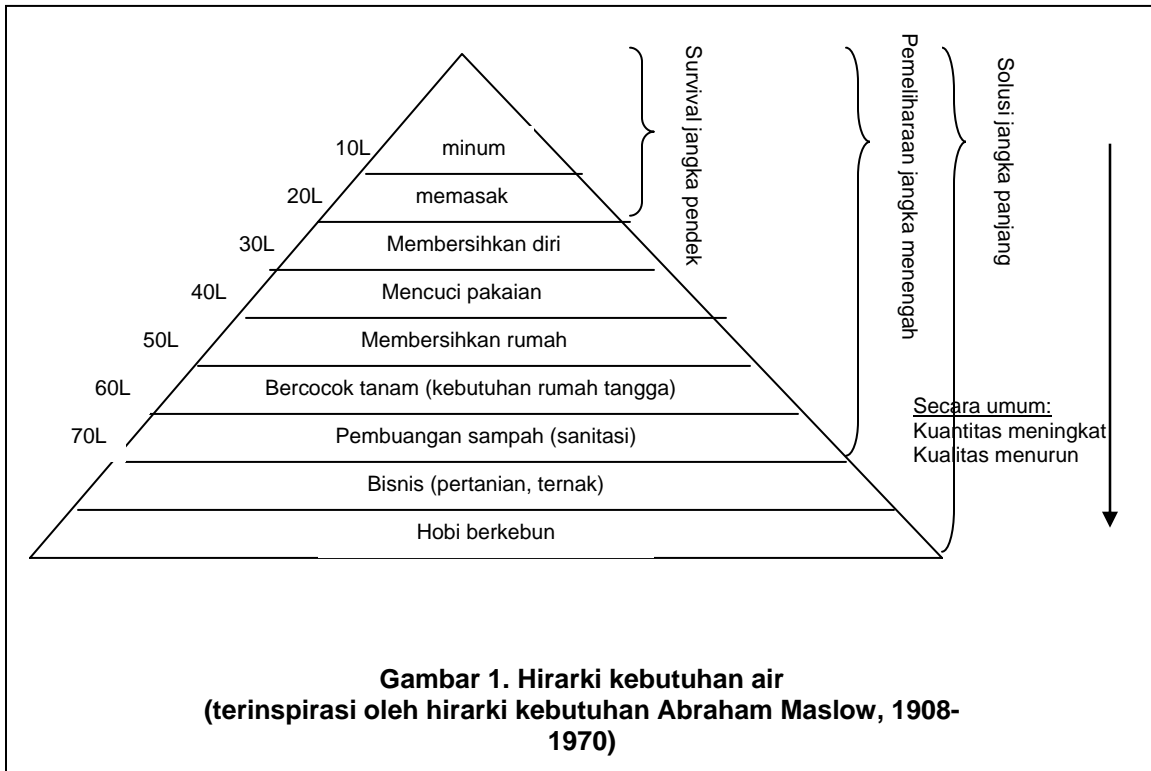
Masyarakat menggunakan air untuk berbagai keperluan. Beberapa lebih penting dari yang lainnya, contohnya memiliki beberapa liter air untuk minum setiap hari lebih penting daripada mencuci baju – namun orang perlu mencuci untuk mencegah penyakit kulit dan memenuhi kebutuhan fisiologis. Setiap tambahan penggunaan memiliki manfaat bagi kesehatan dan lainnya, namun semakin tidak mendesak (lihat gambar 1). Hal ini seringkali diukur dengan liter per orang (kapita) per hari (lpcd).

Hirarki kebutuhan air

Kebutuhan manusia tidak selalu dapat ditebak – contohnya kebutuhan untuk mencuci pembalut atau mencuci tangan dan kaki sebelum beribadah mungkin dirasakan lebih penting dari keperluan lain. Bicarakan dengan masyarakat untuk memastikan prioritas mereka. Populasi yang berbeda juga akan memiliki kebutuhan khusus – contohnya penggunaan air untuk membersihkan dubur. Jenis kelamin yang berbeda juga memiliki prioritas yang berbeda, bagi perempuan yang terpenting adalah memenuhi kebutuhan rumah tangga dasar, sedangkan pria mungkin memikirkan ternaknya, para gadis membutuhkan air untuk mandi saat menstruasi sedangkan anak laki-laki ingin menggunakannya untuk berenang. Limbah, tumpahan dan bocoran yang terjadi juga harus dipikirkan. Udara yang panas atau berangin dapat meningkatkan kebutuhan individu.

Untuk menentukan kebutuhan individu, telah dibuat pedoman jumlah standar (lihat tabel 1) yang terbagi atas beberapa kategori untuk meningkatkan ketepatan perkiraan. Tidak semua air dibutuhkan di rumah, mungkin perlu dipisahkan suplai air untuk mandi, mencuci, ternak, demikian juga rumah sakit, dapur umum dan sekolah. Air untuk mencuci tangan mungkin dibutuhkan dekat kamar kecil.

Jumlah air minimal yang dibutuhkan untuk rumah tangga



Air tidak harus semuanya berasal dari sumber yang sama. Bagi masyarakat, bisa saja disediakan air minum dalam botol namun untuk mencuci pakaian menggunakan sungai. Dengan bertambahnya kebutuhan air, umumnya kualitas untuk kebutuhan tambahan dapat diturunkan – air untuk mengepel lantai tidak perlu memenuhi standar air minum dan air untuk bercocok tanam kualitasnya dapat lebih rendah. Karena itu sebelum menentukan jumlah air, beberapa hal harus diputuskan.

Tentukan:

- Kebutuhan apa yang akan dipenuhi (contoh: hanya minum, atau minum, memasak dan mandi).
- Program apa yang akan diterapkan (misalnya, mula-mula menyediakan air dalam jumlah terbatas baru kemudian secara penuh).

- Sumber apa yang tersedia (jika sumber terbatas, bagaimana kualitasnya)
- Siapa yang mengelola suplai (contoh, institusi mana yang bertanggungjawab untuk suplai rumah tangga, suplai rumah sakit, sekolah)

Mengelola kebutuhan

Beberapa kebutuhan dapat dikurangi dengan menyediakan alternatif. Sanitasi oleh air (membilas toilet) merupakan kemewahan yang memerlukan air dalam jumlah besar (hingga 70L per orang per hari) – kakus gali atau cemplung dapat menjadi pilihan utama. Beberapa kebutuhan air dapat dipenuhi dengan air yang berkualitas rendah (tanpa pengolahan) atau air daur ulang. Mendorong penanaman tanaman yang tahan air atau memelihara hewan yang hanya memerlukan sedikit air dapat mengurangi kebutuhan, demikian juga menyediakan cara hidup alternatif dengan kebutuhan air yang kurang.

Tabel 1. Beberapa standar kebutuhan air

Standar: semua penduduk memperoleh akses yang aman terhadap jumlah air yang cukup untuk minum, memasak, serta kebersihan perorangan dan rumah tangga. Tempat penyediaan air umum harus cukup dekat ke penampungan agar kebutuhan air minimal dapat diperoleh.

Indikator kunci:

- Sedikitnya 15 Lpcd terpenuhi.
- Kecepatan aliran di tiap tempat pengumpulan air setidaknya 0.125 liter per detik.
- Sedikitnya tersedia 1 tempat penyediaan air untuk 250 orang.
- Jarak maksimum dari penampungan ke tempat penyediaan air terdekat 500m.

Pedoman:

Untuk individu:

- Alokasi kebutuhan hidup minimal, 7 Lpcd (dapat dipertahankan hanya untuk beberapa hari)
- Untuk minum 3-4 Lpcd
- Untuk memasak dan membersihkan 2-3 Lpcd

Alokasi jangka menengah: 15-20 Lpcd (dapat dipertahankan selama beberapa bulan)

- Minum 3-4 Lpcd
- Memasak dan membersihkan 2-3 Lpcd
- Kebersihan perorangan 6-7 Lpcd
- Mencuci pakaian 4-6 Lpcd

Kebutuhan lainnya

- Puskesmas, 5 liter untuk setiap pasien rawat jalan; 40-60 liter untuk setiap pasien rawat inap
- Rumah sakit (dengan fasilitas pencucian pakaian), 220-300 liter per tempat tidur
- Sekolah, 2 liter per siswa; (10-15 liter per siswa jika menggunakan toilet yang dibilas)
- Tempat pemberian makan, 20-30 liter per pasien
- Administrasi pengungsi (tidak termasuk akomodasi staf), 5 Lpcd
- Akomodasi staf, 30 Lpcd
- Masjid, 5 liter per pengunjung
- Sanitasi (cuci tangan, kebersihan toilet, dll), tergantung teknologi

Ternak dan pertanian

- Sapi, kuda, keledai, 20-30 liter per ekor
- Kambing, domba, babi, 10-20 liter per ekor
- Ayam, 10-20 liter per 100 ekor
- Kebun sayuran, 3-6 liter per m2

Jumlah yang lebih tepat tergantung pada berbagai variabel (seperti budaya dan iklim) yang harus dinilai oleh ahli.

Menjamin penyediaan yang bermanfaat

Tidak selalu menyediakan air akan menghasilkan manfaat yang diinginkan. Lihat keseluruhan system pengadaan air dan identifikasi kelemahannya. Menyediakan cukup air di keran belum tentu meningkatkan konsumsi jika letaknya terlalu

jauh atau penduduk tidak memiliki wadah air yang mencukupi. Penyediaan air yang berlebih dapat menimbulkan masalah penyaluran bila tidak disediakan fasilitas pembuangan.

Evaluasi

- Lihat berapa banyak air yang sebenarnya digunakan orang
- Kapan dan dimana menggunakannya

Dari tempat pengambilan air ke rumah

Walaupun air yang disediakan banyak, masih terdapat beberapa masalah dalam penggunaannya seperti, waktu yang diperlukan orang untuk mencapai dan antri mendapatkannya. Jika penduduk memerlukan waktu lebih dari 30 menit untuk mendapatkan air, jumlah yang dikumpulkan akan berkurang (lihat gambar 3). Jumlah fasilitas penyimpan yang tersedia juga penting (lihat tabel 2). Fasilitas mencuci yang dekat dengan lokasi air akan mengurangi kebutuhan transport air.

Figure 3. Typical relationship between water collection journey time and domestic consumption

Gambar 3. Hubungan antara waktu tempuh pengumpulan air dan konsumsi rumah tangga (Cairncross & Feahem 1993)

Tabel 2. Standar pengumpulan air

Dua bejana ukuran 10-20L untuk mengumpulkan air ditambah satu bejana ukuran 20L untuk penyimpanan, (berleher sempit dan bertutup) untuk setiap rumah tangga dengan anggota 5 orang.

Jumlah air minimal yang dibutuhkan untuk rumah tangga

Apa yang terjadi dengan air buangan?

Hanya menyediakan air sebanyak mungkin bukan merupakan solusi terbaik. Sekali kebutuhan dasar telah terlampaui, air yang tersisa tentunya akan dibuang (sebagai tumpahan atau limbah). Karena itu biaya untuk pengadaan air juga harus memperhitungkan biaya untuk membuang air yang telah terpakai secara aman. Beberapa dapat didaur ulang sehingga mengurangi kebutuhan penyediaan sekaligus pembuangan – contohnya, menggunakan air buangan dari fasilitas pencucian untuk bercocok tanam.

U.S. Agency for International Development, Bureau for Humanitarian Response, Office of Foreign Disaster Assistance (OFDA) (1998) Field operations guide for disaster assessment and response http://www.usaid.gov/our_work/humanitarian_assistance/disaster_assistance/resources/index.html#fog

House, Sarah & Reed, Bob (2000) Emergency water sources: guidelines for selection and treatment WEDC: Loughborough University, <http://wedc.lboro.ac.uk/publications/>

Kepustakaan

The Sphere Project (2004), Humanitarian charter and minimum standards in disaster response. The Sphere Project: Geneva, Switzerland
<http://www.sphereproject.org>

World Health Organization

Regional Office for South-East Asia
New Delhi, 110002,
India

Phone: (+91-11) 2337-0804
Fax: (+91-11) 2337-8438
E-mail: wsh@whosea.org
<http://www.whosea.org>

Informasi ini disiapkan oleh WEDC

Penulis: B. J. Reed **Editor seri:** R.A. Reed **Desain:** G. McMahon **Ilustrasi:** R. J. Shaw **Grafis:** Ken Chatterton
Water, Engineering and Development Centre, Loughborough University, Leicestershire, UK.
Telp: +44 1509 222885 Fax: +44 1509 211079 E-mail: WEDC@lboro.ac.uk www.lboro.ac.uk/wedc
Diterjemahkan ke bahasa Indonesia oleh: Indah S. Widyahening, atas permintaan WHO/Jakarta Office

Perhitungan sampel

Berapa banyak air yang dibutuhkan untuk sebuah perkampungan pengungsi yang menampung 5000 pengungsi (termasuk 2000 anak usia sekolah), 25 orang petugas penanggulangan bencana dan 75 ekor sapi?

Keputusan

Air untuk tanaman tidak disediakan

Air untuk ternak didapatkan dari sungai

Air untuk rumah sakit merupakan tanggungjawab institusi lain dan system penyediaan airnya terpisah.

Sebuah tempat pemberian makan akan dipenuhi kebutuhan airnya

Staf hanya tinggal pada fase awal namun selanjutnya akan tinggal di luar perkampungan, sehingga tidak masuk perhitungan

Diperkirakan ada 10% air terbuang (dari tumpahan, bocoran dan limbah)

Sekolah tidak akan diselenggarakan hingga fase 1 selesai dan tidak akan memiliki toilet dengan pembilas

Diperkirakan akan terjadi perubahan populasi

Fase 1 – suplai darurat

Penggunaan rumah tangga:	5000 x 7 liter	= 35,000L (7 Lpcd)
Tempat pemberian makan:	5000 x 20 liter	= 100,000 L (20 Lpcd)
Kantor staf:	25 x (5 + 30) liter	= 875 L (5 Lpcd untuk kantor ditambah 30 Lpcd untuk akomodasi)
	Total	= 135,875 L ditambah 10% kebocoran = 150,000 liter per hari

Fase 2 – solusi jangka panjang

Penggunaan rumah tangga:	4500 x 20 liter	= 90,000 L (perhitungkan pengurangan populasi, namun tingkatkan kebutuhan hingga 20 Lpcd)
Tempat pemberian makan:	1000 x 30 liter	= 30,000 L (hanya disediakan untuk kelompok rentan, namun sejumlah 30 Lpcd)
Kantor staf:	25 x 5 liter	= 125 L (staf tidak lagi tinggal)
Sekolah:	2000 x 2 liter	= 4,000 L (2L per siswa)
	Total	= 124,125 L ditambah 10% kebocoran = 137,000 liter per hari

Evaluasi

Fasilitas pengolahan air terbatas karena kesulitan mendapatkan bahan kimia, karena itu kurang kebutuhan rumah tangga dengan menyediakan fasilitas mencuci yang menggunakan air yang sebagian diolah.