

Bab 2:
Standar-standar
Minimum
untuk Pasokan
Air Bersih,
Sanitasi,
dan
Penyuluhan
Kebersihan

Bagaimana menggunakan bab ini

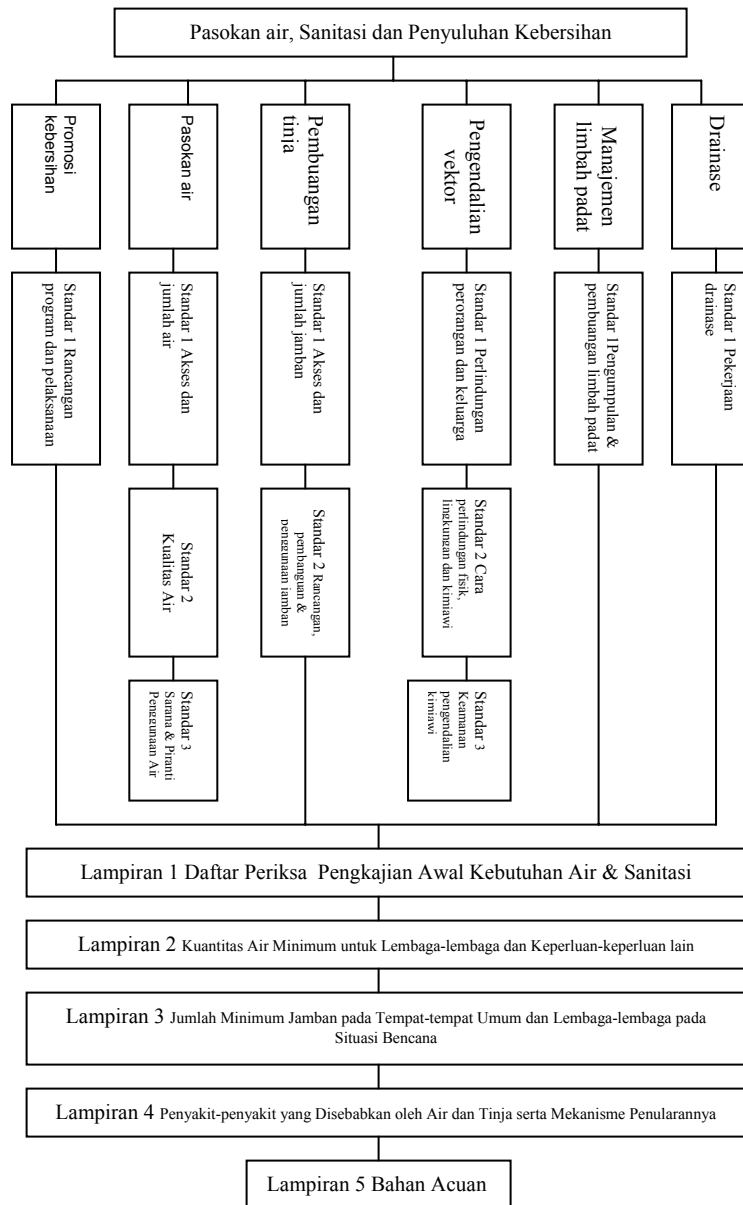
Bab ini dibagi kedalam enam bagian utama, yaitu: penyuluhan kebersihan, pasokan air bersih, pembuangan tinja, pengendalian vektor (hama pembawa bibit penyakit), manajemen sampah padat dan drainase. Masing-masing terdiri dari bagian-bagian berikut:

- **standar minimum:** standar ini pada hakekatnya bersifat kualitatif dan menentukan tingkat minimum khusus yang akan dipenuhi;
- **indikator-indikator kunci:** ini adalah ‘tengara’ yang menunjukkan apakah standar telah tercapai. Tanda-tanda ini dimaksudkan untuk memberikan suatu cara untuk mengukur dan mengkomunikasikan dampak, atau hasil, dari program dan juga proses atau metoda yang digunakan. Indikator-indikator ini bisa bersifat kualitatif atau kuantitatif;
- **catatan-catatan panduan:** catatan ini meliputi butir-butir spesifik yang patut dipertimbangkan ketika menerapkan standar-standar dan indikator-indikator pada situasi yang berbeda-beda, panduan untuk mengatasi masalah-masalah praktis, dan saran-saran tentang penentuan prioritas, dan menggambarkan permasalahan, pertentangan, atau kesenjangan pada rangkaian pengetahuan yang ada saat ini.

Bab ini diikuti dengan suatu pilihan bahan-bahan rujukan, yang membawa kita pada sumber dari informasi tentang isu-isu baik yang bersifat umum maupun teknis yang terkait dengan bab ini.

Daftar isi

Pendahuluan	60
1. Penyuluhan kebersihan	64
2. Pasokan air bersih	68
3. Pembuangan tinja	78
4. Pengendalian vektor	83
5. Manajemen limbah padat	90
6. Drainase	92
Lampiran 1: Daftar Periksa Pengkajian Awal Kebutuhan Air dan Sanitasi	96
Lampiran 2: Kuantitas Air Minimum untuk Lembaga-lembaga dan Keperluan- keperluan lain	100
Lampiran 3: Jumlah Minimum Jamban Pada Tempat-tempat Umum dan Lembaga-lembaga pada Situasi bencana	101
Lampiran 4: Penyakit-penyakit Yang disebabkan Oleh Air dan Tinja Serta mekanisme Penularannya	102
Lampiran 5: Bahan acuan	103



Pendahuluan

Kaitan-kaitan dengan instrumen-instrumen hukum internasional

Standar-standar Minimum untuk Air Bersih, Sanitasi dan Penyuluhan Kebersihan adalah suatu pernyataan praktis dari azas-azas dan hak-hak seperti terkandung dalam Piagam Kemanusiaan. Piagam Kemanusiaan itu berkaitan dengan persyaratan paling mendasar untuk mendukung kehidupan dan martabat dari mereka-mereka yang terkena bencana atau konflik, seperti tercermin dalam suratan hukum-hukum internasional tentang hak-hak azasi manusia, humaniter, dan pengungsian.

Setiap orang mempunyai hak terhadap air bersih. Hak ini diakui dalam instrumen-instrumen hukum internasional yang meniscayakan penyediaan air secara mencukupi, aman, dapat diterima, secara fisik dapat diakses dan terbeli untuk keperluan-keperluan orang-perorangan dan rumahtangga. Jumlah air bersih yang mencukupi diperlukan untuk mencegah kematian akibat dehidrasi, untuk mengurangi risiko penyakit-penyakit yang ditularkan melalui air dan untuk mencukupi kebutuhan konsumsi, memasak, dan keperluan-keperluan kebersihan pribadi dan rumahtangga.

Hak terhadap air bersih tidak terpisahkan dari hak-hak azasi yang lainnya termasuk hak terhadap kesehatan, hak terhadap perumahan dan hak terhadap pangan yang memadai. Dengan demikian, air bersih merupakan bagian dari jaminan paling inti untuk kelangsungan hidup manusia. Negara dan pihak-pihak bukan-negara mempunyai kewajiban dalam memenuhi hak-hak terhadap air bersih. Dalam suasana konflik bersenjata, misalnya, adalah tidak diperbolehkan untuk menyerang, menghancurkan, memindahkan, atau merusak instalasi air minum atau bangunan irigasi.

Standar-standar Minimum pada Bab ini bukanlah suatu cerminan sepenuhnya dari Hak-Hak terhadap Air Bersih. Walaupun demikian, standar-standar Sphere merupakan sumbangsih terhadap realisasi bertahap dari hak-hak ini di arena global.

Pentingnya pasokan air bersih, sanitasi dan penyuluhan kebersihan pada keadaan darurat

Air bersih dan sanitasi adalah unsur terpenting yang menentukan kelangsungan hidup pada tahap awal dari suatu bencana. Orang-orang yang terkena bencana pada umumnya lebih mudah menjadi sakit dan meninggal karena penyakit yang pada umumnya, berhubungan, dengan sanitasi yang tidak memadai, kekurangan pasokan air bersih, dan buruknya kebersihan. Diantara penyakit-penyakit semacam itu yang paling bermakna adalah penyakit diare dan infeksi yang ditularkan melalui jalur tinja ke mulut (lihat lampiran 4). Penyakit-penyakit lainnya yang berkaitan dengan air bersih dan sanitasi termasuk penyalit-penyakit yang ditularkan oleh vektor (hama pembawa penyakit) yang berhubungan dengan sampah padat dan air.

Sasaran utama program-program pasokan air bersih dan sanitasi pada keadaan bencana adalah untuk mengurangi penularan penyakit-penyakit tinja-mulut dan mengurangi penjangkitan oleh vektor dengan melaksanakan penyuluhan praktek-praktek kebersihan yang baik, penyediaan air minum yang aman dan pengurangan risiko kesehatan lingkungan dan dengan mengusahakan suatu kondisi yang memungkinkan orang-orang untuk hidup dengan kesehatan, martabat, kenyamanan dan keamanan yang memadai. Istilah 'sanitasi' dalam Sphere mengacu pada pembuangan tinja, pengendalian vektor, pembuangan sampah padat dan drainase.

Penyediaan air bersih dan sarana-sarana sanitasi saja tidak akan dengan sendirinya memastikan penggunaan secara optimal atau menjamin dampak positif terhadap kesehatan masyarakat. Untuk mencapai dayaguna yang maksimum dari

suatu respons, maka harus dipastikan bahwa orang-orang yang terkena bencana mendapatkan informasi, pengetahuan dan pemahaman yang memadai untuk mencegah penyakit-penyakit yang berjangkit sehubungan dengan air dan sanitasi, dan harus menggerakkan keterlibatan mereka dalam perancangan dan pemeliharaan sarana-sarana air bersih dan sanitasi.

Pada hampir semua situasi, tanggung jawab untuk mengambil air jatuh kepundak perempuan dan anak-anak. Ketika menggunakan sarana-sarana umum untuk air bersih dan sanitasi, misalnya pada situasi pengungsian, kaum perempuan dan para gadis remaja bisa jadi menjadi rentan terhadap kekerasan dan pelecehan seksual. Untuk mengurangi risiko ini, dan untuk memastikan kualitas respons yang lebih baik terhadap bencana, sangat penting untuk, sejauh memungkinkan, mendorong keterlibatan para perempuan pada program-program pasokan air dan sanitasi. Keikutsertaan yang setara antara perempuan dan laki-laki pada perencanaan, pembuatan keputusan dan manajemen setempat akan membantu untuk memastikan bahwa keseluruhan penduduk yang terkena bencana mempunyai akses yang mudah dan aman terhadap pasokan air dan pelayanan-pelayanan sanitasi, dan bahwa pelayanan-pelayanan tersedia secara berkeadilan dan layak.

Kaitan dengan bab-bab lainnya

Banyak standar-standar pada bab-bab sektoral yang lain yang berkaitan dengan bab ini. Kemajuan dalam pemenuhan standar-standar di satu bidang seringkali memberngaruhi dan bahkanmenentukan kemajuan di bidang yang lain. Untuk mencapai efektifitas suatu respons, koordinasi dan kerjasama yang erat dengan sektor-sektor yang lain sangat diperlukan. Koordinasi dengan pihak berwenang setempat dan dengan lembaga-lembaga lain yang juga merespons bencana juga penting untuk memastikan bahwa kebutuhan terpenuhi, bahwa upaya-upaya tidak tumpang tindih, dan bahwa kualitas air bersih dan respons sanitasi dioptimalkan.

Sebagai contoh, bilamana standar-standar gizi belum dapat terpenuhi, maka kegentingan untuk memperbaiki standar air bersih dan sanitasi semakin meningkat karena kerentanan orang-orang terhadap penyakit akan meningkat secara bermakna. Hal serupa juga akan terjadi pada penduduk di mana prevalensi HIV/AIDSnya tinggi atau di mana terdapat para lanjut usia yang tinggi proporsinya. Prioritas harus ditentukan berdasarkan pada informasi yang lengkap dan akurat dan saling dipertukarkan diantara sektor-sektor seiring dengan perubahan situasi. Acuan kepada standar-standar tertentu atau catatan-catatan panduan pada bab-bab teknis lainnya dilakukan sebagaimana diperlukan dalam bab ini.

Kaitan dengan standar-standar lintas sektor

Proses dimana bantuan dikembangkan dan dilaksanakan sangat menentukan efektifitas hasilnya. Bab ini harus digunakan bersama-sama dengan standar-standar lintas sektor yang mencakup partisipasi, pengkajian awal, respons, penentuan sasaran, pemantauan, evaluasi, kompetensi dan tanggung jawab pekerja kemanusiaan dan supervisi, manajemen, dan dukungan untuk pekerja kemanusiaan (lihat Bab 1, halaman XXXX). Khususnya bahwa pada respons bencana, partisipasi orang-orang yang terkena bencana termasuk kelompok-kelompok rentan yang terdaftar di bawah ini – harus dimaksimalkan untuk memastikan kepatutan dan kualitas respons.

Kerentanan dan kemampuan penduduk terkena bencana

Kelompok-kelompok yang paling sering berisiko adalah para perempuan, anak-anak, para lanjut usia, penyandang cacat, dan orang-orang hidup dengan HIV/AIDS. Pada konteks tertentu orang mungkin juga menjadi rentan sehubungan dengan asal suku, keanggotaan keagamaan atau politik, atau karena pengungsian. Daftar ini belum lengkap tetapi sudah memasukkan mereka-mereka yang paling sering diidentifikasi sebagai kelompok rentan. Kerentanan tertentu mempengaruhi kemampuan orang-orang untuk mengatasi

masalah dan untuk bertahan hidup setelah terkena bencana, dan mereka-mereka yang paling berisiko harus diidentifikasi di masing-masing konteks.

Sepanjang buku pegangan ini, istilah 'kelompok rentan' mengacu kepada semua kelompok ini. Ketika satu kelompok menghadapi risiko, maka sangat mungkin bahwa kelompok rentan yang lain juga terancam. Oleh karenanya, bilamana kelompok rentan disebut maka para pembaca disarankan untuk mempertimbangkan semua yang disebutkan di sini. Kita harus berhati-hati supaya perlindungan dan bantuan diberikan kepada semua kelompok yang terkena bencana secara tidak pilih kasih dan berdasarkan kebutuhan khusus mereka masing-masing. Walaupun demikian, harus juga diingat bahwa penduduk terkena bencana mempunyai dan mendapatkan ketrampilan-ketrampilan dan kemampuan-kemampuan mereka sendiri untuk mengatasi masalah dan bahwa ketrampilan dan kemampuan ini harus diakui dan didukung.

Standar-standar Minimum

1 Penyuluhan kebersihan

Tujuan dari program air bersih dan sanitasi adalah untuk menggalakkan kebersihan perorangan dan lingkungan demi menjaga kesehatan. Penyuluhan kebersihan disini dimaksudkan sebagai suatu campuran dari pengetahuan, praktek, dan sumberdaya penduduk dengan pengetahuan dan sumberdaya lembaga-lembaga yang, bersama-sama, memungkinkan menghindarkan perilaku tidak higienis yang berisiko. Tiga faktor kunci disini adalah: 1) saling berbagi informasi dan pengetahuan; 2) penggerakan masyarakat; dan 3) penyediaan bahan dan sarana yang esensial. Penyuluhan kebersihan yang efektif bergantung pada suatu pertukaran informasi antara lembaga dengan Masyarakat terkena bencana dalam rangka mengidentifikasi masalah-masalah kebersihan yang paling penting dan untuk merancang, melaksanakan dan memonitor suatu program untuk menggalakkan praktek kebersihan yang akan memastikan optimalisasi penggunaan sarana dan memberikan dampak yang maksimal terhadap kesehatan masyarakat. Pengerahan masyarakat khususnya sangat penting pada saat bencana karena titik beratnya adalah untuk mendorong orang-orang untuk mengambil langkah-langkah untuk melindungi kesehatan mereka dan menggunakan sarana dan pelayanan yang tersedia dan bukannya sekedar mendiseminasikan pesan-pesan tentang kebersihan. Harus pula ditekankan bahwa penyuluhan kebersihan tidak pernah boleh dianggap menggantikan sanitasi dan pasokan air bersih yang memang sungguh mendasari kebersihan yang baik.

Penyuluhan kebersihan adalah bagian tak terpisahkan dari semua standar dalam bab ini. Di sini akan disajikan sebagai satu standar yang utama bersama dengan indikatornya. Indikator-indikator khusus akan lebih jauh diberikan pada masing-masing standar untuk pasokan air bersih, pembuangan tinja, pengendalian vektor, manajemen sampah padat, dan drainase.

Standar penyuluhan kebersihan 1: rancangan dan pelaksanaan program

Semua sarana dan sumberdaya yang disediakan mencerminkan kerentanan, kebutuhan dan kehendak dari penduduk terkena bencana. Sejauh memungkinkan, para pengguna dilibatkan dalam manajemen dan pemeliharaan sarana-sarana kebersihan .

Indikator-indikator kunci (untuk dibaca bersama-sama dengan catatan panduan)

- Risiko-risiko sehubungan dengan kebersihan yang dianggap penting dari sudut pandang kesehatan masyarakat diidentifikasi (lihat catatan panduan 1)
- Program-program memuat suatu mekanisme efektif untuk menampung perwakilan dan peranserta dari semua pengguna, termasuk pada taraf awal perancangan fasilitas (lihat catatan panduan 2, 3 dan 5)
- Semua kelompok diantara penduduk mempunyai akses yang berkeadilan terhadap sumberdaya atau sarana yang diperlukan untuk melanjutkan atau mencapai praktek-praktek penjagaan kebersihan yang digalakkan (lihat catatan panduan 3)
- Pesan-pesan dan kegiatan penyuluhan kebersihan mengatasi perilaku-perilaku kunci dan kesalahkaprahan dan diarahkan kepada semua kelompok pengguna. Para wakil kelompok-kelompok ini berpartisipasi dalam perencanaan, pelatihan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi (lihat catatan panduan 1, 3, dan 4 dan standar tentang partisipasi pada halaman xxxx).
- Para pengguna mengambil tanggung jawab untuk manajemen dan pemeliharaan dari sarana-sarana sebagaimana mestinya dan kelompok-kelompok lain memberikan sumbangan secara berkeadilan (lihat catatan panduan 5)

Catatan-catatan panduan:

1. **Pengkajian kebutuhan:** diperlukan suatu pengkajian untuk mengidentifikasi perilaku kebersihan kunci yang harus diatasi dan kemungkinan keberhasilan dari kegiatan

penyuluhan kebersihan. Risiko-risiko paling penting kemungkinan besar adalah sekitar masalah pembuangan tinja, penggunaan dan pemeliharaan jamban, kurangnya kebiasaan mencuci tangan dengan sabun atau bahan penggantinya, pengumpulan dan penyimpanan air yang tidak bersih, dan penyimpanan dan kegiatan memasak makanan yang tidak bersih. Kajian semacam itu harus meninjau sumberdaya-sumberdaya yang tersedia untuk penduduk dan perilaku, pengetahuan dan praktek orang-orang setempat sehingga pesan tentang kebersihan akan menjadi lebih relevan dan praktis. Pengkajian semacam itu harus mempertimbangkan kepada kebutuhan-kebutuhan kelompok-kelompok rentan. Apabila konsultasi dengan kelompok tertentu tidak memungkinkan maka laporan hasil kajian harus menyatakannya secara jelas untuk dapat diatasi sesegera mungkin (lihat standar tentang partisipasi, halaman xxxx dan daftar periksa (*checklist*) untuk pengkajian pada lampiran xxxx)

2. **Berbagi tanggungjawab:** tanggungjawab paling besar untuk praktek kebersihan berada di pundak seluruh warga penduduk yang terkena bencana. Semua pelaku yang merespons bencana harus bekerjasama untuk memungkinkan praktek kebersihan dengan memastikan bahwa baik pengetahuan dan sarana akan tersedia, dan harus dapat menunjukkan bahwa hal ini sudah dicapai. Sebagai bagian dari proses ini, kelompok-kelompok rentan dari penduduk terkena bencana harus berperanserta dalam mengidentifikasi praktek-praktek dan kondisi yang berisiko dan mengambil tanggungjawab untuk mengurangi risiko-risiko ini secara lebih terukur. Ini dapat dicapai melalui kegiatan penyuluhan, pelatihan dan fasilitasi perubahan perilaku berdasarkan pada kegiatan-kegiatan yang secara budaya dapat diterima dan tidak menambah beban kepada para pengguna pelayanan.

3. **Meraih semua kelompok penduduk:** program-program penyuluhan kebersihan perlu untuk dilaksanakan dengan semua kelompok penduduk oleh para fasilitator yang dapat mengakses dan memiliki ketrampilan untuk bekerja dengan berbagai kelompok (misalnya, di beberapa budaya

perempuan tidak diperbolehkan untuk berbicara dengan laki-laki yang bukan muhrimnya). Material harus dirancang sehingga pesan-pesan dapat menjangkau warga penduduk termasuk mereka yang buta huruf. Bahan-bahan dan metoda partisipatoris yang dapat diterima secara budaya menawarkan kesempatan-kesempatan yang bermanfaat bagi kelompok-kelompok penduduk untuk merencanakan dan memonitor perbaikan kebersihan mereka masing-masing. Sebagai panduan kasar, untuk setiap kamp penampungan seharusnya ada dua orang penyuluh kebersihan / penggerak masyarakat untuk setiap 1000 orang penduduk sasaran. Informasi tentang bahan-bahan penyuluhan, lihat bantuan non-pangan standar 2 di halaman xxxx.

4. **Menentukan target prioritas risiko dan perilaku kebersihan:** sasaran dari penyuluhan kebersihan dan strategi-strategi komunikasi harus dirumuskan dan diprioritaskan dengan jelas. Pemahaman yang didapatkan dari pengkajian risiko, tugas, dan tanggung jawab kebersihan dari berbagai kelompok harus digunakan untuk merencanakan dan memprioritaskan bantuan sehingga kesalahkaprahan (misalnya tentang bagaimana HIV/AIDS ditularkan) dapat diluruskan dan informasi yang mengalir diantara para pelaku bantuan kemanusiaan dan penduduk terkena bencana berjalan dengan tepat dan tepat sasaran.

5. **Pemeliharaan sarana:** sejauh memungkinkan, dapat dibentuk panitia-panitia air bersih dan sanitasi yang terdiri dari perwakilan dari berbagai kelompok pengguna dan yang separo diantara anggotanya adalah perempuan. Fungsi dari panitia-panitia ini adalah untuk mengurus sarana-sarana umum seperti titik-titik air, jamban umum, dan sarana untuk mencuci, untuk terlibat dalam kegiatan-kegiatan penyuluhan kebersihan dan juga bertindak sebagai mekanisme untuk memastikan perwakilan dan juga untuk menggalakkan keberlanjutan program.

6. **Mencegah kelebihan beban:** kita harus berhati-hati supaya tidak ada satu kelompok yang terlalu terbebani oleh tanggungjawab kegiatan-kegiatan penyuluhan kebersihan atau pemeliharaan sarana umum. Sebaiknya beban ini dibagi rata sehingga pengaruh dan keuntungannya juga terbagi

secara berkeadilan. Tidak semua kelompok mempunyai kebutuhan dan minat yang sama. Tetapi harus diingat bahwa peran serta salah satu kelompok, misalnya kaum perempuan, tidak boleh mengakibatkan berkurang atau menghilangnya tanggungjawab kelompok-kelompok lain diantara penduduk.

2 Pasokan air bersih

Air adalah sesuatu yang esensial untuk kehidupan, kesehatan, dan martabat manusia. Pada situasi-situasi yang ekstrem mungkin tidak tersedia cukup air untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan dasar, dan dalam kasus seperti itu sangatlah penting untuk memasok air minum yang aman dalam jumlah yang mencukupi untuk menjaga kelangsungan hidup. Dalam kebanyakan kasus masalah-masalah kesehatan yang paling utama adalah yang disebabkan oleh kebersihan yang buruk dikarenakan kekurangan air dan juga konsumsi air yang tercemar.

Standar pasokan air bersih 1: akses dan jumlah air

Semua orang mempunyai akses yang aman dan berkeadilan terhadap jumlah yang memadai dari air untuk minum, memasak, dan kebersihan pribadi dan rumahtangga. Titik-titik air masyarakat terletak cukup dekat dengan rumahtangga sehingga memungkinkan penggunaan air setidaknya untuk keperluan minimum.

Indikator-indikator kunci (untuk dibaca bersama-sama dengan catatan panduan)

- Rata-rata jumlah air yang digunakan untuk minum, memasak, dan kebersihan pribadi di masing-masing rumahtangga setidaknya adalah 15 liter per kepala per hari (lihat catatan panduan 1-8)
- Jarak terjauh antara rumahtangga dan titik air terdekat adalah 500 meter (lihat catatan panduan 1, 2, 5, dan 8)
- Lamanya antrian di sumber air tidak melebihi 15 menit (lihat catatan panduan 7)
- Waktu yang diperlukan untuk memenuhi tempat air dengan volume 20 liter tidak melebihi tiga menit (lihat catatan panduan 7-8)
- Sumber dan sistem air dipelihara sedemikian rupa sehingga volume air yang tepat selalu tersedia secara

konsisten atau secara berkala (lihat catatan panduan 2 dan 8)

Catatan-catatan panduan:

1. **Kebutuhan-kebutuhan:** jumlah air yang diperlukan untuk penggunaan rumah tangga mungkin berbeda-beda sesuai dengan iklim, sarana sanitasi yang tersedia, kebiasaan sehari-hari, praktek-praktek keagamaan dan budaya, jenis makanan yang dimasak, pakaian yang dikenakan, dan sebagainya. Konsumsi air bersih biasanya semakin meningkat sesuai dengan kedekatan sumber air dengan tempat tinggal.

Tabel yang disederhanakan tentang kebutuhan air bersih tingkat pertahanan hidup		
Keperluan pertahanan hidup: pasokan air (minum dan makan)	2,5 – 3 ltr /hari	Tergantung pada iklim dan ciri-ciri jasmani
Praktek-praktek kebersihan dasar	2-6 ltr/hari	Tergantung pada norma-norma social dan budaya
Kebutuhan dasar untuk memasak	3-6 ltr/hari	Tergantung pada jenis makanan, norma-norma social dan budaya
Jumlah kebutuhan dasar akan air	7.5 – 15 ltr/hari	

Lihat Lampiran 2 untuk panduan tentang jumlah minimum air bersih yang dibutuhkan oleh lembaga-lembaga dan keperluan lainnya

2. **Pemilihan sumber air bersih:** faktor-faktor yang perlu untuk dipertimbangkan adalah ketersediaan dan

keberlanjutan dari sumber air bersih yang memadai; apakah sarana pembersihan air diperlukan; dan kalau ya, apakah langkah ini memungkinkan; ketersediaan waktu; teknologi dan pendanaan yang diperlukan untuk mengembangkan sumber air; kedekatan antara sumber air dengan penduduk yang terkena bencana; dan keberadaan faktor-faktor social, political, dan legal yang mempengaruhi perihal sumber air. Pada umumnya sumber-sumber air tanah adalah jenis yang disukai karena tidak membutuhkan proses pembersihan yang terlalu banyak, khususnya pasokan yang mengalir melalui gravitasi karena tidak memerlukan pemompaan. Bencana seringkali menuntut suatu kombinasi dari berbagai pendekatan-pendekatan dan sumber-sumber air terutama pada tahap awal setelah terjadi bencana. Semua sumber air perlu dipantau secara berkala untuk mencegah penggunaan yang berlebihan.

3. **Pengukuran:** mengukur air dari jumlah yang melewati jaringan atau dari total waktu penggunaan pompa tangan tidak akan menghasilkan indikasi yang akurat mengenai konsumsi orang-perorangan. Survei rumahtangga, observasi, dan diskusi kelompok-kelompok Masyarakat merupakan metoda yang lebih efektif untuk mengumpulkan data tentang penggunaan dan konsumsi air bersih.

4. **Kuantitas dan kualitas:** pada bennyak situasi darurat, penularan penyakit-penyakit yang terkait dengan air sebagian besar adalah karena kekurangan air bersih untuk keperluan kebersihan pribadi dan rumahtangga dan karena kontaminasi pasokan air. Sejauh satndar-standar minimum baik secara kuantitas dan kualitas belum terpenuhi, maka prioritas harus diberikan pada penyediaan akses yang berkeadilan terhadap volume yang mencukupi walaupun kualitasnya mungkin masih belum memadai, ketimbang kabalikannya yaitu menyediakan air yang kualitasnya memadai tetapi volumenya tidak mencukupi. Orang-orang yang hidup dengan HIV/AIDS memerlukan lebih banyak air untuk minum dan kebersihan pribadi. Kita juga harus mempertimbangkan ketersediaan air yang mencukupi untuk tanaman dan ternak, khususnya pada sitiasi kekeringan

dimana hidup dan kehidupan banyak bergantung pada unsure-unsur ini (lihat lampiran 2)

5. **Cakupan:** pada fase awal dari suatu respons bencana, prioritas utama diberikan pada pemenuhan kebutuhan mendesak untuk pertahanan hidup dari penduduk terkena bencana. Orang-orang yang terkena keadaan darurat mengalami peningkatan kerentanan secara bermakna terhadap penyakit dan oleh karenanya indikator harus dipenuhi walaupun mereka lebih tinggi ketimbang norma-norma penduduk dan Masyarakat setempat. Dalam situasi semacam itu disarankan agar lembaga-lembaga merencanakan program-program untuk juga menaikkan tingkat penyediaan sarana-sarana air bersih dan sanitasi pada masyarakat setempat untuk mencegah terpicunya kecemburuan.

6. **Jumlah maksimum pengguna air bersih di tiap-tiap sumber air:** jumlah pengguna per tiap-tiap sumber air bergantung pada keluaran dan ketersediaan air di masing-masing sumber. Misalnya, kran hanya berfungsi pada jam-jam tertentu setiap hari dan pompa tangan atau sumur mungkin tidak dapat mengeluarkan air secara konstan kalau tingkat pengisian kembalinya tidak sebanyak yang diambil. Panduan kasar (untuk sumber yang lancar) adalah:

250 orang per kran	Berdasar pada aliran 7.5 ltr/menit
500 orang per pompa air	Berdasar pada aliran aliran 16.6 ltr/menit
400 orang per sumur terbuka dengan satu timba	Berdasar pada aliran aliran 12.5 ltr/menit

Panduan ini mengasumsikan bahwa titik air dapat diakses untuk kira-kira hanya 8 jam setiap hari; kalau penggunaannya ternyata lebih tinggi dari ini, maka

orang-orang bisa mengambil air melebihi standar minimum 15 liter setiap hari. Target ini harus digunakan secara hati-hati karena perhitungan kasar yang mencapai standar belum tentu memastikan bahwa jumlah minimum per orang sudah terpenuhi atau bahwa air bersih memang terakses secara berkeadilan.

7. **Waktu antrian:** waktu antrian yang terlalu lama merupakan suatu indikator kurangnya ketersediaan air (entah karena jumlah titik airnya yang kurang adalah volume air di titik-titik air tersebut). Potensi akibat negatif dari antrian yang terlalu lama adalah : 1) penurunan konsumsi air per kapita; 2) peningkatan konsumsi air dari sumber-sumber-sumber permukaan yang tidak terjamin; dan 3) tersitanya waktu para pengguna sehingga mengurangi jatah waktu untuk keperluan hidup lainnya.

8. **Akses dan kesetaraan:** bahkan dalam keadaan dimana kuantitas air memadai untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan minimum, mungkin diperlukan cara-cara tambahan untuk memastikan bahwa akses terhadap air cukup berkeadilan. Titik-titik air harus diposisikan di area yang dapat dijangkau oleh semua kategori jender dan etnis. Beberapa pompa air dan alat penyimpan air mungkin perlu dimodifikasi sedemikian rupa untuk dapat digunakan oleh orang hidup dengan HIV/AIDS, para lanjut usia, penyandang cacat dan anak-anak. Pada situasi perkotaan, mungkin perlu untuk memasok air ke masing-masing lokasi bangunan untuk memastikan bahwa toilet terus berfungsi. Dalam situasi dimana air dijatah atau disediakan melalui pompa pada waktu-waktu tertentu, maka penjadwalannya harus dikonsultasikan dengan para pengguna air. Waktu penyediaan harus ditentukan sedemikian rupa sehingga memudahkan kaum perempuan dan orang-orang lainnya yang biasanya bertanggung jawab untuk mengambil air, dan semua warga masyarakat pengguna air harus diberitahu dimana dan kapan air disediakan.

Standar Pasokan air 2: kualitas air

Rasa air dapat diterima, dan kualitasnya cukup memadai untuk diminum dan digunakan untuk kebersihan pribadi dan rumahtangga tanpa menyebabkan risiko yang bermakna terhadap kesehatan

Indikator-indikator kunci (untuk dibaca bersama dengan catatan panduan)

- Survei sanitasi menunjukkan rendahnya risiko pencemaran tinja (lihat catatan panduan 1)
- Tidak ditemukan bakteri koli dari unsur tinja per 100ml pada titik pembagian air (lihat catatan panduan 2)
- Orang-orang memilih mengkonsumsi air minum dari sumber-sumber yang terjaga atau sudah dibersihkan ketimbang sumber lain yang sekedar lebih mudah terjangkau (lihat catatan panduan 3)
- Telah dilakukan langkah-langkah untuk meminimalisasi kontaminasi setelah air dibagikan (lihat catatan panduan 4)
- Untuk pasokan melalui pipa, atau semua jenis pasokan pada waktu terdapat risiko atau adanya wabah diare, air diobati dengan penyucihama (desinfektan) sehingga di kran air terdapat sisa klorin bebas pada tingkat 0.5mg per liter dan tingkat kekeruhannya dibawah 5 NTU (lihat catatan panduan 5, 7 dan 8)
- Tidak ditemukan dampak gangguan kesehatan karena penggunaan sementara air yang tercemar bahan-bahan kimia (termasuk sisa-sisa penjernihan kimiawi) atau sumber-sumber radiologist, dan pengkajian menunjukkan tidak adanya kemungkinan yang bermakna dari akibat semacam itu (lihat catatan panduan 6)

Catatan-catatan panduan

1. **Survei sanitasi:** adalah suatu pengkajian terhadap kondisi-kondisi dan praktek-praktek yang menentukan tingkat risiko kesehatan masyarakat. Pengkajian harus meliputi kemungkinan pencemaran di sumber-sumber air, pada proses pengangkutan, dan penyimpanan dan

penggunaan di tempat tinggal, termasuk pembuangan tinja, drainase, dan manajemen sampah padat. Pemetaan masyarakat terbukti sebagai suatu cara yang cukup efektif untuk mengidentifikasi lokasi risiko-risiko kesehatan masyarakat dan berdasarkan keterangan itu, bersama-sama dengan penduduk dapat dicari cara-cara untuk mengurangi risiko-risiko tersebut. Harus dicatat bahwa sementara kotoran binatang mungkin tidak sebahaya tinja manusia, unsur ini masih dapat mengandung *cryptosporidium*, *giardia*, *salmonella*, *campylobacter*, *calicivirus* dan beberapa penyebab diare dan oleh sebab itu tetap membawa risiko gangguan kesehatan.

2. **Kualitas mikrobiologis:** bakteri faecal coliform (>99% daripadanya adalah E.coli) adalah suatu indikator tingkat kontaminasi kotoran hewan atau tinja manusia pada air dan kemungkinan terdapatnya pathogen-patogen yang berbahaya. Apabila ditemukan faecal coliform maka air harus diobati. Walaupun demikian, pada saat awal bencana, kuantitas air lebih penting ketimbang kualitasnya (lihat standar pasokan air 1, catatan panduan 4)

3. **Mendorong penggunaan sumber-sumber yang terjaga:** sekedar menyediakan sumber air yang terjaga atau yang sudah diobati saja akan memberikan dampak yang minimal kalau orang-orang tidak memahami manfaat air semacam itu dari sudut pandang kesehatan. Orang-orang mungkin lebih memilih untuk menggunakan sumber-sumber terbuka yang tidak terjaga seperti sungai, danau, dan sumur terbuka. Ini mungkin terdorong oleh, misalnya, alasan bahwa air di sumber yang diobati ternyata berasa klorin, alasan-alasan jarak pengambilan dan pertimbangan-pertimbangan sosial lainnya. Pada kasus semacam itu, para teknisi, penyuluh kebersihan, dan penggerak masyarakat perlu memahami alasan-alasan yang dikemukakan oleh penduduk sehingga cara-cara perbaikannya dapat dimasukkan dalam pesan-pesan penyuluhan dan diskusi-diskusi kelompok.

4. **Pencemaran pasca pembagian:** air yang sudah bersih pada titik pembagian tetap mempunyai kemungkinan untuk menjadi risiko kesehatan karena adanya kemungkinan kontaminasi pada saat pengambilan, penyimpanan dan

penggunaan. Langkah-langkah yang dapat diambil untuk meminimalisasi risiko seperti itu antara lain adalah memperbaiki cara-cara pengambilan dan penyimpanan, pembagian piranti-piranti pengambilan dan penyimpanan, seperti ember dan jerigen, yang bersih dan tepat (lihat pasokan air standar 3), pembersihan dengan menggunakan penyuci hama (desinfektan), atau pembersihan air pada titik penggunaan. Air bersih harus secara berkala diperiksa pada titik penggunaan untuk memantau tingkat kontaminasi pasca pembagian.

5. **Penyucihamaan:** kalau ada indikasi risiko pencemaran yang cukup bermakna baik di sumber maupun pada pasca pembagian, air harus dibersihkan dengan menggunakan penyucihama larut seperti klorin. Risiko ini ditentukan oleh kondisi-kondisi di masyarakat seperti kepadatan penduduk, pengaturan-pengaturan pembuangan tinja, kebiasaan-kebiasaan kebersihan dan jumlah orang yang terjangkit penyakit diare. Pengkajian risiko harus juga meliputi data kualitatif masyarakat tentang faktor-faktor seperti persepsi masyarakat tentang selera dan rasa (lihat catatan panduan 6). Pasokan air melalui pipa untuk penduduk yang berjumlah banyak atau terpusat harus diobati dengan penyucihama larut dan dalam kasus adanya ancaman atau sungguh ada wabah diare, semua air minum harus diobati, baik sebelum maupun sesudah pembagian ke tempat-tempat tinggal. Untuk memastikan penyucihamaan air yang memadai, tingkat kekeruhannya harus berada dibawah 5 NTU.

6. **Pencemaran kimiawi dan radiologis:** bilamana ada informasi dan catatan hidrogeologis dari kegiatan industri atau militer yang menunjukkan adanya kemungkinan pasokan air bersih mengandung risiko kimiawi dan radiologis terhadap kesehatan, maka risiko semacam itu harus dikaji sesegera mungkin dengan melaksanakan analisis kimiawi. Suatu keputusan yang berkeimbangan dari sudut pandang risiko dan manfaat terhadap kesehatan umum harus segera dilaksanakan. Suatu keputusan tentang penggunaan air bersih yang mungkin tercemar untuk jangka panjang harus

segera diambil berdasarkan suatu pengkajian dan analisis professional tentang akibat-akibatnya terhadap kesehatan.

7. **Rasa:** walaupun rasa itu sendiri bukan secara langsung merupakan masalah kesehatan (misalnya air yang rasanya agak asin), kalau air bersih yang aman terasa tidak enak, para pengguna mungkin memilih meminum air dari sumber yang tidak aman dan menimbulkan risiko gangguan kesehatan untuk diri mereka sendiri. Risiko semacam ini juga akan timbul ketika kita memasok air yang diobati dengan klorin, dan dalam hal semacam itu maka kegiatan-kegiatan penyuluhan sangat diperlukan untuk memastikan bahwa penduduk akan menggunakan hanya air bersih yang aman.

8. **Kualitas air untuk pusat-pusat kesehatan:** semua pasokan air untuk rumah sakit, pusat-pusat kesehatan dan pusat-pusat pemberian makanan tambahan harus diobati dengan klorin atau penyucihama larut yang lain. Dalam hal air bersih akan dijatah karena aliran yang terputus, maka tandon yang mencukupi harus disediakan untuk memastikan ketersediaan yang terus menerus untuk tingkat penggunaan yang normal (lihat lampiran 2).

Standar pasokan air 3: sarana dan piranti penggunaan air

Orang-orang mempunyai sarana dan piranti yang mencukupi untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menggunakan air dalam jumlah yang cukup untuk keperluan minum, memasak, dan kebersihan pribadi, dan untuk memastikan bahwa air minum tetap aman sampai waktunya untuk dikonsumsi.

Indikator-indikator kunci (untuk dibaca bersama catatan panduan)

- Tiap rumah tangga mempunyai setidaknya dua piranti untuk mengambil air bersih seukuran antara 10 sampai 20 liter, ditambah dengan tempat penyimpanan air bersih untuk memastikan selalu adanya air bersih di

rumahtangga yang bersangkutan (lihat catatan panduan 1)

- Wadah-wadah untuk mengambil dan menyimpan air bersih dilengkapi dengan leher sempit atau tertutup, atau cara-cara aman yang lain untuk menyimpan, mengambil dan menggunakan air, dan peranti-piranti itu nyata-nyata digunakan (lihat catatan panduan 1)
- Sekurang-kurangnya tersedia 250 gram sabun untuk kebersihan pribadi per kepala per bulan
- Bilamana sarana pemandian untuk umum diperlukan, tersedia petak-petak mandi tersedia, dan petak untuk perempuan terpisah dari petak laki-laki, dan petak-petak itu digunakan dengan tepat dan berkeadilan (lihat catatan panduan 2)
- Bilamana sarana pencucian untuk umum diperlukan, tersedia setidaknya satu tempat cuci untuk setiap 100 orang, dan tempat cuci pribadi tersedia untuk para perempuan mencuci pakaian dalam dan kain pembalut wanita.
- Partisipasi semua kelompok rentan secara aktif didorong dalam penentuan lokasi dan pembangunan sarana mandi umum dan / atau penyediaan dan pembagian sabun dan / atau penggunaan dan penyuluhan tentang bahan-bahan pengganti yang cocok (lihat catatan panduan 2)

Catatan-catatan panduan

1. **Pengambilan dan penyimpanan air bersih:** orang-orang memerlukan wadah untuk mengumpulkan air bersih, untuk menyimpannya dan menggunakannya untuk mencuci, memasak, dan mandi. Wadah-wadah ini harus bersih, higienis, dan mudah untuk dibawa dan cocok dengan keperluan dan kebiasaan setempat, sejauh ukuran, bentuk dan rancangannya. Anak-anak, penyandang cacat, pra lanjut usia dan orang hidup dengan HIV/AIDS mungkin memerlukan wadah yang lebih kecil atau yang dirancang khusus untuk mengambil air. Kapasitas penyimpanan yang diperlukan bergantung pada ukuran besarnya rumahtangga dan konsistensi ketersediaan air bersih. Misalnya, 4 liter per kepala mungkin memadai untuk situasi-situasi di mana

pasokan air berjalan lancar. Penyuluhan dan pemantauan pengambilan, penyimpanan, dan penggunaan yang aman menjadi kesempatan untuk membahas isu-isu pencemaran air dengan kelompok-kelompok rentan, khususnya perempuan dan anak-anak.

2. **Sarana umum untuk mandi dan cuci:** orang-orang mungkin memerlukan suatu tempat dimana mereka dapat mandi secara pribadi dan bermartabat. Kalau ini tidak memungkinkan untuk disediakan pada tingkat rumahtangga, mungkin ini dapat disediakan dalam bentuk sarana-sarana umum. Apabila sabun tidak biasa digunakan atau tidak tersedia, dapat disediakan bahan pengganti seperti misalnya abu, pasir yang bersih, soda atau berbagai tumbuhan yang cocok untuk mencuci dan / atau penggosok. Mencuci pakaian adalah salah satu bagian penting dari kegiatan-kegiatan kebersihan, khususnya untuk anak-anak, dan piranti-piranti makan dan memasaknya perlu dicuci. Jumlah, lokasi, rancangan, keamanan, kesesuaian, dan kepantasan dari sarana-sarana tersebut harus ditentukan berdasarkan konsultasi dengan para penggunanya, khususnya perempuan, anak-anak gadis, dan para penyandang cacat. Lokasi dari sarana-sarana yang terletak di pusat, mudah diakses, dan dengan penerangan yang memadai dapat membantu untuk memastikan keamanan para penggunanya.

3 Pembuangan Tinja

Pembuangan tinja yang aman menjadikan perisai yang pertama terhadap penyakit-penyakit yang berhubungan dengan masalah tinja, membantu mengurangi penjangkitan melalui jalur-jalur langsung dan tidak langsung. Oleh karenanya, pembuangan tinja yang aman merupakan suatu prioritas yang penting, dan pada kebanyakan kejadian bencana harus ditangani sesegera mungkin dan sekuat tenaga sebagaimana halnya pasokan air bersih yang aman. Penyediaan sarana-sarana yang tepat untuk buang air besar adalah salah satu dari beberapa respons kedaruratan yang paling penting untuk menjamin martabat, keamanan, kesehatan dan kesejahteraan penduduk.

Standar pembuangan tinja 1: jumlah dan akses ke jamban

Orang-orang mempunyai jumlah jamban yang memadai, cukup dekat dengan tempat tinggal mereka, untuk memungkinkan akses yang cepat, aman dan pantas baik siang maupun malam.

Indikator-indikator kunci (untuk dibaca bersama dengan catatan panduan)

- Maksimum 20 orang pengguna untuk satu jamban (lihat catatan panduan 1-4)
- Penggunaan jamban diatur oleh rumah-rumahtangga dan / atau terpisahkan menurut jenis kelamin (lihat catatan panduan 3-5)
- Jamban yang terpisah untuk perempuan dan laki-laki tersedia di tempat-tempat umum (pasar, pusat distribusi, pusat pemeliharaan kesehatan, dsb.) (lihat catatan panduan 3)
- Jamban kolektif atau jamban umum dibersihkan dan diperlihara sedemikian rupa sehingga mereka tetap digunakan oleh para target pengguna (lihat catatan panduan 3-5)

- Jamban berjarak tidak lebih dari 50 meter dari tempat tinggal (lihat catatan panduan 5)
- Jamban digunakan dengan cara-cara sebersih mungkin dan tinja anak-anak dibuang sesegera mungkin dan dengan cara sebersih mungkin (lihat catatan panduan 6)

Catatan-catatan panduan

1. **Pembuangan tinja yang aman:** tujuan dari program pembuangan tinja yang aman adalah untuk memastikan bahwa lingkungan sekitar terbebas dari pencemaran oleh kotoran manusia. Semakin banyak kelompok-kelompok penduduk terlibat dalam program ini, semakin besar kemungkinan program ini akan berhasil. Pada situasi dimana penduduk tidak terbiasa menggunakan jamban, mungkin perlu untuk dilakukan kegiatan penyuluhan / pendidikan yang serempak untuk menggalakkan penggunaan jamban dan untuk meningkatkan permintaan untuk pembangunan tambahan jamban-jamban. Bencana ayang terjadi di perkotaan dimana jaringan gotnya rusak mungkin memerlukan solusi seperti mengisolasi jaringan-jaringan yang masih baik (dan membelokkan pipa-pipa saluran), meletakkan jamban-jamban mudah alih, penggunaan tangki septik, dan tangki penampung yang dapat dikuras secara berkala.

2. **Tempat buang air besar:** pada situasi-situasi awal bencana, kalau jamban belum dapat dibangun, mungkin perlu menyekat lokasi-lokasi yang digunakan sebagai lapangan khusus atau got galian untuk buang air besar. Hal ini hanya akan berhasil kalau lokasi penampungan diurus dan dipelihara dengan cara yang benar.

3. **Jamban ditempat umum:** pada beberapa situasi awal bencana dan di tempat-tempat masyarakat dimana dipandang perlu untuk membangun jamban-jamban untuk umum, harus diingat pentingnya menetapkan sistem-sistem untuk pembersihan berkala dan pemeliharaan sarana-sarana seperti ini. Data penduduk yang sudah dipilah-pilah harus digunakan untuk merencanakan perbandingan antara

jamban khusus perempuan dari laki-laki (sekitar 3:1). Dimana memungkinkan, harus disediakan tempat buang air kecil untuk laki-laki (lihat lampiran 3)

4. **Jamban umum:** untuk penduduk yang mengungsi ke tempat-tempat yang tidak atau belum ada jambannya, biasanya tidak mudah untuk dengan seketika menyediakan jamban dengan rasio 1 jamban untuk 20 orang. Dalam keadaan semacam itu, rasio 1:50 dapat digunakan dengan catatan harus sesegera mungkin dinaikkan menjadi 1:20, dan dengan merubah pengaturan-pengaturan dalam penggunaan bersama diantara para penduduk sebagaimana diperlukan. Suatu jamban umum harus diatur dengan suatu sistem, yang disusun bersama masyarakat, untuk memastikan jamban itu dipelihara dan dijaga untuk tetap bersih. Dalam beberapa keadaan, keterbatasan tempat membuat rasio ini menjadi tidak mungkin dicapai. Dalam keadaan semacam itu, sementara dilakukan advokasi sekuat mungkin untuk mengusahakan perluasan tempat, harus pula tetap diingat bahwa sasaran utama pekerjaan ini adalah untuk menyediakan dan memelihara suatu lingkungan yang terbebas dari kotoran manusia.

5. **Sarana yang digunakan bersama-sama:** selama satu jamban digunakan oleh empat atau lima keluarga, biasanya jamban lebih terpelihara dan lebih bersih dan oleh karenanya lebih sering digunakan. Ini dapat dicapai apabila keluarga-keluarga pengguna ini diajak berembug mengenai penempatan dan rancangannya, merasa mempunyai tanggungjawab dan bahan serta sarana untuk memeliharanya. Akses terhadap jamban semacam ini memerlukan suatu pengorganisasian tentang siapa yang dapat mengakses, bagaimana pembersihan dan pemeliharannya. Harus diusahakan untuk menyediakan akses yang lebih mudah untuk orang-orang hidup dengan HIV/AIDS karena mereka sering menderita diare yang kronis sementara mengalami juga penurunan mobilitas.

6. **Tinja anak-anak:** pembuangan tinja anak-anak harus diberi perhatian khusus, karena biasanya tinja anak-anak lebih berbahaya ketimbang tinja orang dewasa, karena tingkat infeksi melalui tinja lebih sering terjadi pada anak-

anak dan mereka masih belum punya antibodi yang mencukupi. Para orang tua dan pengasuh perlu untuk dilibatkan, dan saran harus dirancang dengan selalu mempertimbangkan kepeneitngan anak-anak. Mungkin para orang tua dan pengasuh perlu diberi informasi tentang cara-cara aman untuk pembuangan tinja anak-anak dan kebiasaan pencucian popok.

Standar Pembuangan tinja 2: rancangan, pembangunan, dan penggunaan jamban

Jamban ditempatkan, dirancang, duibangun dan dipelihara sedemikian rupa untuk memberikan kenyamanan, kebersihan, dan keamanan dalam penggunaan.

Indikator-indikator kunci (untuk dibaca bersama catatan panduan)

- Pengguna (khususnya perempuan) telah diajak berembug dan menyetujui penempatan dan rancangan jamban yang akan dibangun (lihat catatan panduan 1-3)
- Jamban-jamban dirancang, dibangun dan ditempatkan dengan gambaran sebagai berikut:
 - Jamban dirancang sedemikian rupa untuk dapat digunakan untuk semua kalangan penduduk, termasuk anak-anak, para lanjut usia, wanita hamil, dan para penyandang cacat fisik dan mental (lihat catatan panduan 1)
 - Jamban ditempatkan sedemikian rupa sehingga meminimalisasi ancaman terhadap para pengguna terutama perempuan dan para remaja, siang ataupun malam hari (lihat catatan panduan 2)
 - Jamban cukup mudah untuk dibersihkan sehingga orang mau menggunakan dan tidak menimbulkan bahaya gangguan kesehatan
 - Jamban memberikan privasi sesuai dengan norma-norma pengguna
 - Jamban memungkinkan pembuangan pembalut wanita, atau menyediakan perempuan dengan privasi

- yang diperlukan untuk mencuci dan mengeringkan kain pembalut wanita (lihat catatan panduan 4)
- Jamban meminimalisasi pembiakan lalat dan nyamuk (lihat catatan panduan 7)
- Semua jamban yang dibangun dengan menggunakan air untuk menggelontor dan/atau leher angsa, mempunyai ketersediaan air yang mencukupi dan pasokan yang teratur (lihat catatan panduan 1 dan 3)
- Jamban cemplung dan jamban hanyut terletak setidaknya 30 meter dari sumber air tanah dan dasar dari galiannya paling tidak 1.5 meter dari sumber air bawah tanah. Drainase atau limbah dari sistem pembuangan tinja tidak boleh mengalir ke sumber air permukaan atau sumber air bawah tanah yang dangkal (lihat catatan panduan 5)
- Orang-orang membasuh tangan mereka setelah buang air dan sebelum memasak atau makan (lihat catatan panduan 6)
- Orang-orang disediakan dengan alat dan bahan untuk membangun, memelihara, dan membersihkan jamban-jamban mereka sendiri sejauh memungkinkan (lihat catatan panduan 7)

Catatan-catatan panduan

1. **Keberhasilan program pembuangan tinja** berpijak pada pemahaman terhadap kebutuhan berbagai kelompok penduduk dan juga partisipasi para pengguna. Walaupun mungkin tidak mungkin membuat semua jamban yang cocok untuk masing-masing kelompok tetapi perlu dipertimbangkan pembuatan jamban khusus untuk anak-anak, para lanjut usia dan penyandang cacat, misalnya dengan menyediakan pispot atau jamban dengan dudukan yang lebih rendah, atau jamban dengan pegangan tangan. Jenis jamban yang dibangun harus ditentukan oleh pilihan dan kebiasaan budaya dari target pengguna, prasarana yang sudah ada, ketersediaan air (untuk menggelontor, menyiram, dan untuk kloset kalau diperlukan), kondisi tanah, dan ketersediaan bahan-bahan bangunan.

2. **Keamanan sarana:** penempatan jamban yang tidak hati-hati dapat membuat para perempuan dan anak-anak gadis rentan terhadap serangan, khususnya pada malam hari, dan harus dicari cara-cara untuk memastikan bahwa perempuan merasa, dan memang sungguh, aman untuk menggunakan jamban yang disediakan. Bilamana memungkinkan, jamban umum harus diberi penerangan atau keluarga-keluarga pengguna diberi obor atau senter. Masyarakat harus dimintai masukan untuk menemukan cara-cara demi meningkatkan keamanan para pengguna.

3. **Cebok:** air harus disediakan untuk mereka yang memerlukan. Orang-orang lain mungkin lebih memilih memakai kertas tisu atau bahan-bahan yang lain. Para pengguna harus dimintai pendapat untuk menentukan bahan-bahan pembersih yang paling cocok dan juga tentang bagaimana cara pembuangannya yang paling aman.

4. **Haid:** perempuan dan para gadis yang mempunyai datang bulan harus mempunyai akses terhadap bahan-bahan untuk penyerap dan pembuang darah haid. Perempuan harus diajak berembuk mengenai cara-cara yang dapat diterima secara budaya (lihat standar bantuan non-pangan 2, halaman xxxx)

5. **Jarak antara sistem pembuangan air besar dengan sumber-sumber air:** jarak yang disebutkan di bagian terdahulu mungkin dijauhkan untuk kondisi tanah yang berbatu atau cadas, dan boleh agak lebih dekat kalau kondisi tanahnya lebih lembut tapi padat. Dalam situasi bencana, pencemaran air tanah mungkin bukanlah suatu masalah yang harus dipusingkan kalau air tanah tidak dikonsumsi. Pada lingkungan yang banjir atau sumber air tanahnya dangkal, mungkin perlu untuk membuat jamban diatas jenjang atau tangki septik untuk menampung tinja dan mencegahnya mencemari lingkungan.

6. **Cuci tangan:** pentingnya mencuci tangan setelah buang air besar, sebelum makan dan memasak dalam kaitannya dengan pencegahan penyakit tidak boleh disepelekan. Para pengguna harus mempunyai sarana untuk mencuci tangan dengan menggunakan sabun, atau bahan pengganti, setelah

buang air besar, dan harus didorong untuk melakukannya. Harus ada sumber air yang selalu tersedia di dekat jamban untuk keperluan ini.

7. **Jamban yang bersih:** jamban yang tidak terjaga kebersihannya menjadi pusat penularan penyakit dan orang-orang akan segan untuk menggunakannya. Jamban akan cenderung untuk lebih terjaga kebersihannya kalau para pengguna merasa ikut memilikinya. Hal ini dapat dilakukan melalui kegiatan-kegiatan penyuluhan, menempatkan jamban di dekat tempat tinggal, dan selalu meminta pendapat para pengguna dalam menentukan rancangan dan pembangunan, peraturan dan cara penggunaan yang tepat, pemeliharaan, pemantauan dan penggunaannya. Lalat dan nyamuk dapat dicegah dengan menjaga kebersihan jamban, penggunaan leher angsa, rancangan jamban cemplung dengan ventilasi yang diperbaiki, atau dengan sekedar menggunakan penutup pada lubang jamban jongkok asalkan dilakukan dengan benar.

4 Pengendalian vektor

Vektor adalah suatu agen pembawa penyakit dan penyakit-penyakit yang ditularkan melalui vektor adalah salah satu penyebab sakit dan kematian di kebanyakan situasi bencana. Nyamuk adalah vektor yang menjadi penjangkit penyakit malaria yang menjadi salah satu penyebab paling utama kasus tingkat kesakitan dan kematian. Nyamuk juga menularkan penyakit-penyakit lain seperti demam kuning dan demam berdarah. Lalat penggigit, kepinding dan rangat adalah binatang pengganggu yang kadang-kadang juga menjangkitkan penyakit tertentu seperti tipus murin dan penyakit sampar. Kutu loncat menularkan demam kambuhan dan kutu badan menularkan tipus dan demam kambuhan. Tikus dapat menularkan penyakit seperti leptospirosis dan salmonellosis dan dapat menjadi pembawa vektor seperti kutu yang mungkin menularkan demam Lassa, sampar dan infeksi-infeksi lainnya.

Penyakit-penyakit yang ditularkan melalui vektor dapat dikendalikan melalui berbagai prakarsa, termasuk pemilihan

lokasi penampungan, penyediaan tempat hunian, pasokan air yang memadai, pembuangan tinja dan manajemen sampah padat dan drainase yang dirancang dan disediakan dengan tepat, juga melalui penyediaan layanan-layanan kesehatan (termasuk penggerakan masyarakat dan penyuluhan kesehatan), penggunaan pengendalian kimiawi, perlindungan perorangan dan keluarga dan pengawasan terhadap gudang makanan. Walaupun hakekat penyakit-penyakit yang ditularkan melalui vektor seringkali kompleks dan mengatasi masalah-masalah yang berhubungan dengan vektor mungkin menuntut perhatian seorang spesialis, banyak hal yang dapat dilakukan untuk membantu untuk mencegah penyebaran penyakit semacam itu melalui cara-cara yang sederhana dan efektif, kalau penyakitnya, vektor dan interaksinya dengan penduduk sudah dapat diidentifikasi.

Standar pengendalian vektor 1: perlindungan perorangan dan keluarga

Semua orang terkena bencana mempunyai pengetahuan dan cara untuk melindungi diri mereka sendiri dari penyakit dan gangguan vektor-vektor yang kemungkinan menjadi suatu risiko yang signifikan terhadap kesehatan dan kesejahteraan.

Indikator-indikator kunci (untuk dibaca bersama dengan catatan panduan)

- Semua penduduk yang berisiko dari penyakit yang ditularkan melalui vektor memahami cara penularan dan metode-metode yang mungkin digunakan untuk mencegahnya (lihat catatan panduan 1-5)
- Semua penduduk mempunyai akses terhadap hunian yang tidak menjadi sarang atau membiakkan vektor dan terlindung oleh cara-cara pengendalian vektor yang tepat.
- Orang-orang menghindari dijangkiti nyamuk pada saat penyebaran nyamuk yang paling tinggi dengan menggunakan cara-cara yang tidak membahayakan diri yang tersedia pada mereka. Perhatian khusus diberikan terhadap perlindungan untuk kelompok-kelompok risiko tinggi seperti perempuan hamil dan ibu menyusui, bayi,

anak-anak, para lanjut usia dan penderita sakit (lihat catatan panduan 3)

- Orang-orang yang mempunyai kelambu nyamuk berobat menggunakannya secara efektif (lihat catatan panduan 4)
- Pengendalian kutu badan dilakukan bilamana terdapat ancaman typhus melalui kutu atau demam kambuhan (lihat catatan panduan 4)
- Peralatan tidur dan pakaian dijemur dan dicuci secara berkala (lihat catatan panduan 4)
- Setiap waktu makanan dijaga dari pencemaran oleh vektor seperti lalat, serangga dan tikus.

Catatan-catatan panduan

1. **Mendefinisikan risiko penyakit yang ditularkan melalui vektor:** keputusan tentang intervensi pengendalian vektor harus dilandaskan pada kajian tentang risiko kemungkinan timbulnya penyakit, dan bukti-bukti klinis tentang masalah penyakit yang ditularkan oleh vektor. Faktor-faktor yang mempengaruhi risiko ini adalah:

- Status kekebalan penduduk, termasuk pengaruh vektor sebelum ini, tekanan gizi, dan berbagai tekanan lainnya. Pergerakan penduduk (seperti pengungsi) dari daerah non-endemik ke daerah endemik adalah penyebab umum epidemic;
- Tipe dan keberadaan patogen, baik pada vektor dan pada manusia
- Jenis spesies, perilaku, dan ekologi vektor
- Jumlah vektor (musim, pemijahan, dsb.)
- Peningkatan paparan terhadap vektor: kedekatan jarak, pola penampungan, jenis hunian, perlindungan perorangan yang ada, dan cara-cara penghindaran

2. **Indikator-indikator untuk program pengendalian vektor:** indikator yang paling sering digunakan untuk mengukur dampak kegiatan-kegiatan pengendalian vektor adalah tingkat kejadian penyakit yang ditularkan vektor (dari data epidemiologi, data berbasis masyarakat dan indikator-indikator proksi, tergantung pada tanggapannya) dan

penghitungan parasit (menggunakan perangkat diagnostik cepat atau mikroskop)

3. Cara-cara perlindungan perorangan dari malaria:

kalau terdapat risiko yang bermakna terhadap malaria, maka disarankan dilakukan penyediaan cara-cara perlindungan yang cepat dan sistematis, seperti bahan-bahan yang sudah diobati dengan insektisida, misalnya tenda-tenda, tirai, dan kelambu. Kelambu yang rapat punya manfaat tambahan yaitu perlindungan terhadap kutu badan dan kutu rambut, kutu loncat, kutu pakaian, kecoa, dan kepinding. Pakaian lengan panjang, penyemprot hama rumah tangga, obat nyamuk, penyemprot aerosol dan pengusir nyamuk adalah metoda-metoda perlindungan yang dapat digunakan untuk memerangi nyamuk. Sangat penting untuk memastikan bahwa para pengguna memahami pentingnya perlindungan dan bagaimana menggunakan piranti-piranti itu dengan benar sehingga cara-cara perlindungan ini efektif. Apabila ada keterbatasan, maka sumberdaya harus diarahkan untuk orang-perorangan dan kelompok-kelompok yang paling berisiko, seperti anak-anak balita, perempuan yang kurang kebal dan sedang hamil.

4. Perlindungan perorangan terhadap vektor-vektor yang lain:

kebersihan pribadi dan cuci pakaian dan peralatan tidur secara berkala adalah perlindungan yang paling efektif terhadap kutu badan. Pembiakan dapat dikendalikan melalui penyembuhan sendiri (penggunaan bedak), kegiatan massal anti kutu dan tatacara pembersihan kutu pada waktu pengungsi baru datang di penampungan. Lingkungan rumah tangga yang bersih, bersama dibarengi dengan pembuangan sampah yang baik dan penyimpanan bahan pangan yang baik, akan mencegah masuknya tikus ke dalam rumah atau hunian.

5. Penyakit-penyakit yang menular melalui air:

orang harus diberitahu tentang risiko-risiko dan harus menghindari untuk menggunakan air yang diketahui membawa risiko penjangkitan penyakit seperti schistomiasis, cacing guinea, dan leptospirosis (ditularkan melalui persinggungan dengan kencing binatang, khususnya tikus: lihat lampiran 4). Lembaga-lembaga bantuan mungkin perlu

bekerja dengan masyarakat untuk mencari sumber-sumber air alternatif untuk memastikan bahwa semua air yang digunakan sudah dibersihkan dengan selayaknya.

Standar Pengendalian Vektor 2: cara-cara perlindungan fisik, lingkungan dan kimiawi.

Jumlah vektor-vektor penyakit yang membawa risiko gangguan kesehatan dan vektor yang menjadi gangguan kenyamanan dikendalikan pada taraf yang dapat diterima.

Indikator-indikator kunci (untuk dibaca bersama dengan catatan panduan)

- Para pengungsi ditempatkan pada lokasi yang meminimalisasi paparan mereka dari nyamuk (lihat catatan panduan 1)
- Tempat-tempat pembiakan dan sarang vektor dimodifikasi sedapat mungkin (lihat catatan panduan 2-4)
- Pengendalian lalat secara intensif dilaksanakan di penampungan yang padat pada saat ditemukan risiko atau adanya wabah diare.
- Kepadatan populasi nyamuk dikendalikan serendah mungkin untuk menghindari risiko tingkat penularan yang berlebihan dan mengurangi infeksi (lihat catatan panduan 4)
- Orang-orang yang terjangkit malaria didiagnosis secara dini dan menerima pengobatan (lihat catatan panduan 5)

Catatan-catatan panduan:

1. **Pemilihan lokasi penampungan:** mengurangi paparan penduduk dari risiko penyakit-penyakit yang ditularkan oleh vektor adalah sangat penting; hal ini harus menjadi salah satu faktor kunci ketika mempertimbangkan pemilihan lokasi penampungan. Sehubungan dengan pengendalian malaria, misalnya, kamp penampungan harus terletak 1 sampai 2 km berlawanan dengan arah angin dari

tempat pembiakan yang besar seperti rawa-rawa atau danau, sejauh sumber-sumber tambahan untuk air bersih dapat disediakan (lihat standar-standar hunian dan penampungan 1-2 pada halaman xxxx)

2. **Pengendalian vektor melalui lingkungan dan bahan kimia:**

terdapat beberapa cara-cara perekayasa lingkungan yang dapat diambil untuk mengurangi kesempatan pembiakan vektor. Ini termasuk pembuangan tinja dan kotoran hewan secara baik (lihat bagian Pembuangan Tinja), pembuangan sampah yang baik untuk mengendalikan lalat dan tikus (lihat bagian Manajemen Limbah Padat), dan drainase kubangan air untuk mengendalikan nyamuk (lihat bagian Drainase). Cara-cara kesehatan lingkungan yang penting semacam itu akan mempunyai dampak terhadap kepadatan jumlah beberapa vektor. Bisa jadi kita tidak mungkin untuk mendapatkan dampak yang memadai terhadap semua tempat pembiakan, tempat mencari makan, dan sarang semua vektor di dekat atau di tempat penampungan, untuk jangka panjang sekalipun, dan oleh karenanya cara-cara pengendalian kimiawi yang terkendali atau cara-cara perlindungan perorangan mungkin diperlukan. Sebagai contoh, penyemprotan setempat mungkin dapat mengurangi populasi lalat dewasa dan mencegah wabah diare, atau mungkin dapat mengurangi jumlah dan beratnya penyakit kalau penyemprotan dilakukan pada waktu terjadi wabah.

3. **Merancang suatu respons:** program pengendalian vektor mungkin tidak menimbulkan dampak pada penyakit kalau program itu diarahkan pada vektor yang kurang tepat, penggunaan metoda yang kurang efektif, atau diarahkan pada vektor yang benar tetapi diterapkan pada tempat yang salah dan pada waktu yang salah pula. Program pengendalian pada mulanya harus berupaya untuk mencapai tiga hal berikut ini: 1) mengurangi kepadatan populasi vektor; 2) mengurangi kontak antara vektor dengan manusia; dan 3) mengurangi tempat pembiakan vektor. Program yang dilaksanakan dengan serampangan malah menjadi kontraproduktif. Pengkajian yang rinci, dan seringkali nasehat dari para pakar, diperlukan dan harus didapatkan

dari organisasi-organisasi kesehatan tingkat nasional dan internasional, sementara masukan-masukan dari tempatan harus didapatkan adalah tentang pola penyakit tempatan, tempat-tempat pembiakan, jumlah vektor sesuai variasi musiman dan terjadinya penyakit, dsb.

4. **Pengendalian nyamuk secara lingkungan:** pada dasarnya pengendalian secara lingkungan bertujuan untuk mengurangi tempat-tempat pembiakan nyamuk. Tiga spesies nyamuk yang pelaku utama penularan penyakit adalah *Culex* (filariasis), *Anopheles* (malaria dan filariasis), dan *Aedes* (demam kuning dan demam berdarah). Nyamuk *Culex* berbiak di air tergenang yang jenuh dengan bahan-bahan organik seperti jamban, *Anopheles* berbiak pada air permukaan yang relatif tidak tercemar seperti genangan, sungai yang bergerak perlahan dan sumur, dan *Aedes* berbiak pada wadah-wadah seperti botol-botol, ember, ban-ban, dsb. Contoh pengendalian nyamuk melalui cara-cara lingkungan adalah pengendalian drainase yang baik, keberfungsian jamban VIP yang baik, pemberian tutup pada jamban cemplung atau jamban lubang dan juga pada wadah-wadah air, dan menutup sumur atau dengan mengobati dengan menggunakan pembasmi larva (misalnya untuk wilayah-wilayah yang terserang endemi demam berdarah)

5. **Penanganan malaria:** strategi-strategi pengendalian malaria yang bertujuan untuk mengurangi kepadatan populasi nyamuk dengan mengurangi tempat-tempat pembiakan, mengurangi tingkat ketahanan harian hidup nyamuk dan pengurangan penggigitan terhadap manusia harus dilaksanakan bersama-sama dengan diagnosa dini dan penanganan yang efektif dengan menggunakan cara-cara anti-malaria. Gerakan-gerakan untuk mendorong diagnosa dan penanganan dini harus dimulai dan dilanjutkan. Dalam konteks pendekatan terpadu, penemuan kasus secara aktif oleh para pekerja lapangan yang terlatih dan penanganan yang efektif melalui cara-cara anti malaria lebih cenderung dapat mengurangi tingkat kejangkitan malaria ketimbang cara-cara pasif melalui pemusatan pelayanan-pelayanan kesehatan (lihat Pengendalian Penyakit-penyakit Menular Standar 5 pada halaman XXXX)

Pengendalian Vektor standar 3: keamanan pengendalian kimiawi

Cara-cara pengendalian vektor dilaksanakan sedemikian rupa yang memastikan bahwa staff, para terkena bencana dan lingkungan setempat secara memadai terlindungi dan menghindari kekebalan terhadap bahan yang digunakan.

Indikator-indikator kunci (untuk dibaca bersama dengan catatan panduan)

- Para pekerja dilindungi dengan penyediaan pelatihan, pakaian pelindung, penggunaan sarana-sarana mandi, pengawasan dan pembatasan jangka waktu penanganan bahan-bahan kimia.
- Pilihan, mutu, pengangkutan, dan penyimpanan bahan-bahan kimia yang digunakan untuk pengendalian vektor, penggunaan alat dan pembuangan sisa bahan kimia mengikuti norma-norma internasional, dan dapat dihitung setiap saat (lihat catatan panduan 1)
- Masyarakat diberitahu tentang potensi risiko-risiko dari bahan-bahan kimia yang digunakan dalam pengendalian vektor dan tentang jadwal penggunaannya. Mereka terlindungi pada saat dan sesudah penggunaan racun atau pembasmi hama, sesuai dengan tatacara-tatacara yang disetujui secara internasional (lihat catatan panduan 1)

Catatan-catatan panduan:

1. **Tatacara-tatacara nasional dan internasional:** terdapat tatacara-tatacara dan norma-norma internasional yang jelas, ditebitkan oleh WHO, baik tentang pemilihan dan penggunaan bahan-bahan kimia untuk pengendalian vektor yang harus dipatuhi setiap saat. Cara-cara pengendalian vektor harus mengatasi dua masalah utama, yaitu keberdayagunaan dan keamanan. Apabila norma-norma nasional tentang pemilihan bahan-bahan kimia ternyata kurang memadai dibanding standar-standar internasional,

dan hanya memberikan sedikit atau tanpa dampak atau bahkan membahayakan kesehatan dan keselamatan, maka badan-badan kemanusiaan harus melakukan musyawarah dan lobbying terhadap pihak-pihak nasional yang berwenang untuk mendapatkan izin mematuhi standar-standar internasional.

5 Manajemen Limbah Padat

Kalau limbah padat organik tidak dibuang, maka risiko yang timbul adalah pembiakan lalat dan tikus (lihat bagian pengendalian vektor) dan pencemaran air permukaan. Limbah padat yang tidak dikumpulkan dan menumpuk serta puing-puing yang ditinggalkan oleh bencana alam atau konflik dapat juga menimbulkan suatu lingkungan yang buruk dan menimbulkan stress, dan menghambat minat untuk memperbaiki aspek-aspek lain dari kesehatan lingkungan. Limbah padat sering menyumbat saluran-saluran drainase dan mengawali masalah-masalah kesehatan yang bersangkutan dengan air yang mampet dan pencemaran air permukaan.

Standar manajemen limbah padat 1: pengumpulan dan pembuangan

Orang-orang mempunyai suatu lingkungan yang kurang lebih tidak tercemar dari limbah padat, termasuk limbah medis, dan mempunyai sarana-sarana untuk membuang limbah rumah tangga mereka secara mudah dan efektif.

Indikator-indikator kunci (untuk dibaca bersama dengan catatan panduan)

- Warga penduduk korban dilibatkan dalam perancangan dan pelaksanaan program manajemen limbah padat.
- Limbah rumah tangga setiap hari disimpan di suatu wadah untuk secara berkala dikumpulkan, dibakar, atau ditimbun di lubang yang telah ditentukan.
- Semua rumah tangga mempunyai tempat sampah dan atau mempunyai akses terhadap lubang sampah umum yang berjarak tidak melebihi 100 meter.

- Setidak-tidaknya satu tempat sampah berukuran 100 liter tersedia untuk setiap 10 keluarga yang sampah rumahtangganya tidak ditimbun
- Sampah diangkut dari tempat penampungan sebelum menjadi gangguan atau risiko kesehatan (lihat catatan panduan 1,2, dan 6)
- Limbah medis dipisahkan dan dibuang secara terpisah dan terdapat lubang pembuangan yang dirancang, dibangun dan dioperasikan secara benar, atau tungku pembakaran dengan lubang pembuang abu yang dalam, dalam masing-masing kawasan fasilitas kesehatan tersebut (lihat catatan-catatan panduan 3 dan 6)
- Tidak ditemukan limbah medis yang berbahaya atau tercemar (jarum, gelas, perban, obat, dsb.) kapan saja baik di kawasan hunian maupun tempat-tempat umum (lihat catatan panduan 3)
- Terdapat lubang pembuangan sampah, wadah, atau tempat khusus yang ditandai dengan jelas dan dipagari di tempat-tempat umum seperti di pasar dan tempat pemotongan hewan dengan sistem pengambilan yang berkala (lihat catatan panduan 4)
- Pembuangan sampah terakhir dilaksanakan pada suatu tempat sedemikian rupa dan dengan cara sedemikian rupa untuk menghindari timbulnya masalah-masalah kesehatan dan lingkungan untuk Masyarakat setempat dan masyarakat terkena bencana. (lihat catatan-catatan panduan 5 dan 6)

Catatan-catatan panduan:

1. **Penimbunan limbah:** kalau limbah akan ditimbun baik di lokasi rumah tang maupun lokasi umum, maka ia harus ditutup dengan tanah setidaknya seminggu sekali untuk menghindari vektor seperti lalat dan tikus dan menjadikannya sebagai tempat berkembang biak. Kalau tinja atau popok anak-anak juga ikut dibuang di tempat itu, maka mereka harus diurug dengan tanah seketika. Tempat-tempat pembuangan harus dipagari untuk menghindari kecelakaan dan mencegah datangnya anak-anak dan binatang; harus

diperhatikan dengan saksama supaya pencemaran air permukaan dapat dihindari.

2. **Jenis dan jumlah limbah:** limbah di penampungan berbeda-beda dari segi jumlah dan komposisinya, sesuai dengan jumlah dan jenis kegiatan ekonomi, jenis makanan dasar yang dikonsumsi dan kebiasaan-kebiasaan setempat untuk mendaur ulang dan atau membuang sampah. Se jauh mana dampak limbah padat terhadap kesehatan harus dikaji dan tindakan-tindakan yang tepat harus diambil kalau diperlukan. Pendaaurulangan limbah padat dalam masyarakat harus didorong, sejauh hal itu tidak menimbulkan risiko kesehatan. Pembagian komoditi yang membawa limbah padat dari pembungkusnya atau pemrosesannya harus dihindari.

3. **Limbah medis:** manajemen yang buruk dari limbah pengobatan kesehatan memaparkan masyarakat, para pekerja kesehatan dan para pembuang sampah pada infeksi, akibat keracunan, dan luka-luka. Pada situasi bencana, jenis limbah yang paling berbahaya adalah baik yang tajam maupun tidak (perban, pembalut berdarah, bahan-bahan organik seperti ketuban, dsb.). Berbagai limbah yang berbeda-beda harus sudah dipisahkan dari sumbernya. Limbah yang non-infeksius (kertas, bungkus plastik, sisa makanan, dsb) dapat dibuang sebagai limbah-padat. Benda-benda terkontaminasi dan tajam seperti jarum-jarum bekas harus diletakkan pada wadah-wadah yang aman segera setelah digunakan. Wadah-wadah itu bersama-sama dengan limbah infeksius dapat diselesaikan dengan penimbunan di tempat, pembakaran, atau cara-cara terpisah yang lainnya.

4. **Limbah pasar:** kebanyakan limbah pasar dapat ditangani sama seperti limbah rumah tangga. Limbah dari tempat pemotongan hewan mungkin memerlukan penanganan dan sarana yang khusus untuk menatasi limbah cair yang dihasilkannya dan untuk memastikan bahwa penyembelihan dilakukan dalam kondisi yang bersih dan mematuhi hukum dan peraturan setempat. Limbah padat dari pemotongan hewan biasanya dibuang ke lubang pembuangan di dekat lokasi dengan tutup yang memadai. Darah dan limbah cair lainnya dapat dialirkan dari penjagalan ke lubang yang

ditutup semen (mengurangi kerumunan lalat ke lubang). Air harus selalu disediakan untuk keperluan pembersihan.

5. **Penimbunan terkendali dan pengurugan:** pembuangan limbah secara besar-besaran harus dilakukan berjauhan dari penampungan dengan menggunakan penimbunan terkendali atau pengurugan. Metoda ini bergantung pada ketersediaan tempat yang memadai dan akses terhadap peralatan mekanik. Idealnya limbah yang ditimbun harus ditutup dengan tanah setiap hari untuk mencegah pembiakan vektor.

6. **Keselamatan staf:** semua pekerja yang menangani limbah padat, baik pengumpulan, pengangkutan atau pembuangan harus disediakan pakaian pelindung, setidaknya sarung tangan dan idealnya parka, sepatu bot dan masker. Air dan sabun harus disediakan untuk mencuci tangan dan wajah. Staff yang menangani limbah medis harus diberitahu cara-cara yang benar untuk menyimpan, mengangkut, dan membuang serta risiko-risiko yang terkait dengan kesalahan manajemen limbah semacam ini.

6 Drainase

Air permukaan di pemukiman sementara atau tempat-tempat sekitarnya bisa datang dari limbah dari air rumah tangga atau titik-titik distribusi air, kebocoran jamban dan got, air hujan atau air banjir. Risiko-risiko kesehatan paling utama yang berhubungan dengan air permukaan adalah pencemaran pasokan air dan lingkungan hidup, kerusakan jamban dan hunian, pembiakan vektor dan kemungkinan tenggelam. Air hujan dan genangan banjir bisa memperburuk situasi drainase di tempat penampungan dan menaikkan risiko pencemaran. Suatu rancangan drainase yang baik, mengatasi genangan melalui perencanaan lokasi dan penggunaan drainase berskala kecil dan tempatan harus dilakukan untuk mengurangi potensi risiko kesehatan terhadap penduduk. Bagian ini membahas masalah-masalah dan kegiatan-kegiatan drainase berskala kecil. Drainase besar-besaran biasanya ditentukan oleh bagian pemilihan lokasi dan pembangunan penampungan (lihat Hunian,

Penampungan dan Bantuan-bantuan non-pangan, bab 4 pada halaman XXXX)

Standar drainase 1: pekerjaan drainase

Warga mempunyai lingkungan di mana risiko kesehatan dan lain-lain, yang diakibatkan oleh erosi dan genangan, termasuk air hujan, banjir, limbah rumah tangga dan sarana kesehatan, diminimisasi.

Indikator-indikator kunci (untuk dibaca bersama dengan catatan panduan)

- Tempat-tempat sekitar hunian dan titik bagi air terbebas dari genangan air limbah dan saluran pembuangan air hujan dijaga tetap lancar (lihat catatan panduan 1,2,4 dan 5)
- Hunian, gang-gang, dan sarana sarana perairan dan kebersihan tidak tergenang atau terkikis air (lihat catatan panduan 2 dan 4)
- Drainase di titik-titik bagi air direncanakan, dibangun dan dipelihara dengan baik. Ini termasuk drainase dari tempat mandi dan cuci serta dari titik-titik pengambilan air (lihat catatan panduan 2 dan 4)
- Air buangan dari drainase tidak mencemari sumber-sumber air permukaan dan air tanah yang sudah ada atau menyebabkan erosi (lihat catatan panduan 5)
- Tersedia jumlah peralatan secara cukup dan tepat yang disediakan untuk pekerjaan drainase berskala kecil dan pemeliharaan di mana diperlukan (lihat catatan panduan 4)

Catatan-catatan panduan

1. **Pemilihan dan perencanaan tempat penampungan:** cara yang paling efektif untuk mengendalikan masalah drainase adalah pemilihan lokasi dan tata rancang tempat hunian (lihat standar Penampungan dan hunian 1 – 4 pada halaman XXX)
2. **Air limbah:** air limbah rumah tangga digolongkan sebagai limbah ketika bercampur dengan tinja. Kecuali kalau

penampungan terletak di suatu lokasi dimana sudah ada jaringan comberan, air limbah rumahtangga tidak boleh dicampur dengan tinja. Penanganan comberan lebih sulit dan lebih mahal ketimbang air limbah rumahtangga. Pada titik bagi air dan sarana mandi – cuci, pembuatan suatu kebun yang kecil-kecilan harus digalakkan. Harus diperhatikan dengan saksama bahwa limbah air dari sarana mandi – cuci tidak mencemari sumber-sumber air.

3. **Drainase dan pembuangan tinja:** harus diperhatikan dengan saksama untuk melindungi jamban dan comberan dari banjir untuk mencegah kerusakan dan kebocoran.

4. **Penyuluhan:** sangatlah penting untuk melibatkan penduduk terkena bencana dalam penyediaan pekerjaan-pekerjaan drainase berskala kecil karena mereka seringkali mempunyai pengetahuan yang baik mengenai aliran air secara alami dan menentukan di mana saluran-saluran harus diletakkan. Dan kalau mereka memahami risiko-risiko kesehatan dan fisik yang berkaitan dengan drainase dan terlibat dalam memberikan bantuan dalam pembangunannya, mereka akan lebih terpanggil untuk memeliharanya (lihat bagian Pengendalian Vektor). Bantuan teknis dan peralatan mungkin diperlukan.

5. **Pembuangan setempat:** sejauh memungkinkan, dan kalau terdapat kondisi tanah yang cocok. Drainase dari titik bagi air dan tempat cuci harus dibuat di tempat tersebut ketimbang dialirkan melalui saluran terbuka yang biasanya sulit dijaga dan sering mampet. Teknik yang murah dan sederhana seperti aliran langsung dapat digunakan untuk pembuangan setempat limbah cair. Kalau pilihan yang tersedia cuma pembuangan jarak jauh, lebih baik digunakan saluran ketimbang pipa. Kanal harus dirancang untuk mengalirkan comberan dengan cukup deras dan untuk mengalirkan air hujan. Apabila kemiringan tanah lebih dari 5%, teknik rekayasa harus diterapkan untuk mencegah erosi yang berlebihan. Drainase dari residu proses penjernihan air harus dikendalikan secara hati-hati supaya air semacam itu tidak dapat digunakan lagi oleh para penduduk dan bahwa ia tidak mencemari sumber-sumber air permukaan maupun air tanah.

Lampiran 1

Daftar periksa Untuk Kajian Awal Sektor Air Bersih dan Sanitasi

Daftar periksa di bawah ini bermanfaat untuk mengkaji kebutuhan-kebutuhan, mengenali sumberdaya-sumberdaya tempatan, dan menggambarkan situasi di lapangan. Daftar ini tidak memasukan pertanyaan-pertanyaan tentang sumberdaya yang dibutuhkan dari luar untuk melengkapi sumberdaya yang sudah ada atau tersedia di lokasi.

1. Umum

- Berapa jumlah orang yang terkena bencana, dan di mana mereka berada? Sejauh mungkin pilah data menurut kelamin, umur, kecacatan, dsb
- Apa sajakah kegiatan masyarakat? Faktor-faktor keamanan apa sajakah yang dihadapi baik masyarakat terkena bencana maupun pihak-pihak pemberi bantuan?
- Apa sajakah penyakit yang berhubungan dengan kondisi air dan sanitasi, yang sudah ada atau yang tengah mengancam para korban bencana? Bagaimana penyebarannya dan bagaimana ramalan perkembangannya?
- Siapa sajakah tokoh-tokoh kunci yang harus dihubungi di sana?
- Siapa sajakah kelompok-kelompok rentan di sana dan mengapa mereka rentan?
- Apa sajakah ancaman terhadap kelompok perempuan dan anak-anak gadis?
- Cara-cara penggunaan air bersih dan sanitasi yang bagaimanakah yang biasa diterapkan oleh masyarakat sebelum bencana?

2. Pasokan air

- Sumber air apa saja dan siapa penggunaanya saat ini?
- Berapa volume air yang ada untuk setiap orang per hari?
- Berapa frekuensi pasokan air setiap harinya / minggunya?

- Apakah air di sumbernya cukup untuk memenuhi kebutuhan jangka pendek dan jangka panjang untuk semua kelompok penduduk?
- Apakah titik-titik pengumpulan air sudah cukup dekat dengan tempat hunian? Apakah tempat-tempat itu aman?
- Apakah sumber air yang sudah ada bisa diandalkan? Seberapa lama akan bertahan?
- Apakah masyarakat sudah memiliki wadah-wadah untuk mengambil dan menyimpan air dalam jumlah yang cukup, dengan ukuran dan jenis yang tepat?
- Apakah sumber air yang ada tercemar, atau berisiko terkena pencemaran (mikrobiologis dan kimiawi/radiologis)?
- Apakah perlu dilakukan penjernihan atau pemberian desinfektan pada air? Apakah itu *dapat* dilakukan? Apa itu *perlu* dilakukan?
- Apakah pemberian desinfektan masih diperlukan bahkan kalau sumber pasokan air tidak tercemar?
- Adakah sumber-sumber pengganti lain yang bisa digunakan di dekat lokasi?
- Kepercayaan dan kebiasaan apa sajakah yang berhubungan dengan pengumpulan, penyimpanan, dan penggunaan air bersih?
- Adakah ada kendala bagi penggunaan pasokan yang ada?
- Apakah ada kemungkinan pemindahan penduduk ke tempat lain jika sumber air yang ada tidak memadai?
- Mungkinkah membagi air melalui tangki-tangki jika sumber yang ada tidak memadai?
- Apa sajakah masalah-masalah kebersihan pokok yang berhubungan dengan pasokan air?
- Apakah dalam situasi sekarang masyarakat memiliki cara-cara penggunaan air yang menjamin kebersihannya?

3. Pembuangan tinja

- Bagaimana cara masyarakat membuang hajat besar selama ini? Bila mereka biasa membuang air besar di tempat terbuka, apakah ada lokasi yang khusus untuk itu? Apakah tempat tersebut aman?
- Apakah ada kepercayaan dan kebiasaan membuang hajat besar, termasuk yang berkaitan dengan jenis kelamin?

- Apakah sudah ada sarana-sarana? Bila ada, apakah mereka digunakan? Apakah jumlahnya sudah memadai untuk dipakai oleh seluruh anggota masyarakat? Apakah terpelihara dan lancar? Bisakah sarana ini diperluas atau disesuaikan?
- Apakah cara membuang hajat besar sekarang ini mengancam sumber-sumber pasokan air (baik air permukaan atau air tanah) dan/atau lokasi hunian mereka sendiri?
- Apakah masyarakat mencuci tangan setelah buang hajat besar dan sebelum menyiapkan makanan maupun sebelum makan? Apakah sabun atau bahan pembersih lain tersedia?
- Apakah masyarakat sudah terbiasa membangun dan menggunakan jamban?
- Apakah bahan-bahan tempatan tersedia untuk membangun jamban?
- Apakah mereka bersedia menggunakan jamban cemplung, tanah terbuka, atau lubang got?
- Apakah tersedia cukup lahan untuk lokasi pembangunan jamban cemplung, tanah terbuka, atau lubang got?
- Bagaimanakah tingkat kemiringan lahan?
- Bagaimana keadaan air bawah tanah?
- Apakah kondisi tanah setempat cocok untuk membuat sarana pembuangan tinja disitu juga?
- Apakah cara-cara pembuangan tinja selama ini mengundang perkembangbiakan vektor?
- Apakah ada bahan-bahan untuk cebok? Bagaimana dengan pembuangan air bekas ceboknya?
- Bagaimana kaum perempuan menjaga kebersihan pribadi jika sedang haid? Apakah ada bahan-bahan yang mereka butuhkan untuk keperluan ini?

4. Penyakit-penyakit jangkitan vektor

- Apa sajakah risiko penyakit jangkitan vektor dan sebagaimana seriuskah risiko ini?
- Kepercayaan dan kebiasaan-kebiasaan yang manakah yang berhubungan dengan vektor dan penyakit jangkitan vektor? Apakah mereka berguna atau justru memperburuk risiko?

- Jika risiko penyakit jangkitan vektor tinggi, apakah masyarakat yang berisiko itu sudah memiliki akses terhadap perlindungan perorangan?
- Apakah dapat dilaksanakan perubahan-perubahan pada lingkungan hidup setempat (drainase, pengerukan, pembuangan tinja, pengelolaan limbah, dsb) untuk mengurangi pembiakan vektor?
- Apakah perlu diadakan upaya pengendalian vektor dengan bahan-bahan kimiawi? Program-program, aturan-aturan dan sumberdaya-sumberdaya apa sajakah yang tersedia untuk mengendalikan vektor dan penggunaan bahan kimiawi?
- Informasi dan sarana pencegahan yang manakah yang perlu disediakan untuk rumahtangga-rumahtangga?

5. Pengelolaan limbah padat

- Apakah limbah padat menjadi masalah di sana?
- Bagaimana masyarakat setempat membuang limbah padat? Apa sajakah jenis dan volume limbah yang ada?
- Bisakah limbah padat dibuang di tempat, ataukah harus dikumpulkan dahulu baru kemudian dibawa ke tempat pembuangan di luar penampungan?
- Kebiasaan-kebiasaan pembuangan limbah padat yang bagaimana yang dimiliki masyarakat? (lubang sampah/kompos, sistem pengumpulan, tong sampah?)
- Adakah sarana-sarana medis atau kegiatan-kegiatan medis yang menghasilkan limbah? Bagaimana limbah medis ini dibuang? Siapa yang bertanggung jawab atas pembuangan limbah medis secara aman dan benar?

6. Drainase

- Apakah ada masalah dengan drainase? (penggenangan tempat hunian, jamban, sarang pembiakan vektor, cemaran air yang mengancam tempat hunian atau sumber air bersih?)
- Apakah tanah di penampungan mudah menimbulkan genangan?
- Apakah masyarakat memiliki cara untuk melindungi tempat hunian dan jamban mereka dari penggenangan?

Lampiran 2

Panduan Perencanaan untuk Kuantitas Air Minimum Untuk lembaga-lembaga dan penggunaan-penggunaan yang lain

Pusat-pusat kesehatan dan rumahsakit	5 liter/pasien rawat jalan 40-60 liter/pasien rawat inap/hari Volume tambahan mungkin diperlukan untuk peralatan cuci, toilet, dsb.
Pusat pengobatan kolera	60 liter/pasien/hari 15 liter/pemelihara pasien/hari
Pusat pemberian makanan tambahan perbaikan gizi	30 liter/pasien inap/hari 15 liter/pemelihara pasien/hari
Sekolah	3 liter/murid/hari untuk minum dan mencuci tangan (tidak termasuk penggunaan untuk jamban: lihat di bawah)
Mesjid	2-5 liter/orang/hari untuk mencuci dan minum
Jamban umum	1-2 liter/pengguna/hari untuk mencuci tangan 2-8 liter/jamban/hari untuk pembersihan
Jamban siram	20-40 liter/pengguna/hari untuk jamban gelontor yang dibuang ke got 3-5 liter/pengguna untuk jamban siram
Cebok	1-2 liter/orang/hari
Ternak	20-30 liter/hewan ukuran sedang atau besar/hari 5 liter/hewan kecil/hari
Irigasi kecil-kecilan	3-6mm/m ² /hari, tetapi dapat berbeda-beda sesuai keadaan

Lampiran 3

Panduan Perencanaan untuk Jumlah Minimum Jamban di Tempat-tempat Umum dan Lembaga-lembaga dalam keadaan bencana

Lembaga	Jangka Pendek	Jangka Panjang
Pasar	1 jamban untuk 50 kios	1 jamban untuk 20 kios
Rumahsakit/pusat-pusat kesehatan	1 jamban untuk 20 tempat tidur atau tiap 50 pasien rawat jalan	1 jamban untuk 10 tempat tidur atau tiap 20 pasien rawat jalan
Pusat pemberian makanan tambahan	1 jamban untuk 50 dewasa 1 jamban untuk 20 anak-anak	1 jamban untuk 20 dewasa 1 jamban untuk 10 anak-anak
Pusat pendaftaran / transit	1 jamban untuk 50 orang 3 perempuan : 1 laki-laki	-
Sekolah	1 jamban untuk 30 anak perempuan 1 jamban untuk 60 anak laki-laki	1 jamban untuk 30 anak perempuan 1 jamban untuk 60 anak laki-laki
Kantor	-	1 jamban untuk 20 pegawai

Lampiran 4

Mekanisme Penularan Penyakit-Penyakit yagn Berjangkit Lewat Air dan Tinja

Campur atau hanyut	Kolera, shigellosis, diare, salmonellosis Typhus, paratyphus, dll Disentri amuba, giardiasis Hepatitis A, poliomyelitis, diare rotavirus	Bakteri tinja ke mulut Bukan bakteri tetapi melalui tinja ke mulut	Pencemaran air Buruknya sanitasi Buruknya kebersihan pribadi Pencemaran tanaman
Hanyut atau kelangkaan air	Infeksi mata dan kulit Typhus melalui kutu dan demam kambuhan melalui kutu		Kekurangan air Buruknya kebersihan pribadi
Agen penjangkit melalui tinja	Cacing gelang, hookworm, cacing cambuk	Agen penjangkit melalui tanah	Jamban tanah terbuka Pencemaran tanah
Cacing pita daging sapi atau daging babi	Taeniasis	Orang ke hewan	Daging kurang matang Pencemaran tanah
Berdasar air	Schistomiasis, Guinea worm, chlonorchiasis	Bertahan lama di air yang terjangkit	Pencemaran air
Vektor serangga di air Vektor serangga di tinja	Malaria, demam berdarah, sakit tidur, filariasis, dsb. Diare dan disentri	Gigitan nyamuk, lalat Ditularkan oleh lalat dan kecoa	Gigitan dekat air Membiak di air Lingkungan yang kotor

Lampiran 5

Daftar Acuan

Terimakasih kepada program the Forced Migration Online dari the Refugee Studies Centre di the University of Oxford, banyak dari dokumen-dokumen ini telah diberikan ijin copyright dan ditayangkan pada link khusus Sphere di: <http://www.forcedmigration.org>

Instrumen Hukum Internasional

The Right to Water (article 11 and 12 of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights), CESCR General Comment 15, 26 November 2002, U.N. Doc. E/C.12/2002/11, Committee on Economic, Social and Cultural Rights.

United Nations Treaty Collection: <http://untreaty.un.org>

University of Minnesota Human Rights Library:
<http://www1.umn.edu/humanrts>

http://www.who.int/water_sanitation_health/Documents/righttowater/righttowater.htm

Umum

Adams, J (1999), *Managing Water Supply and Sanitation in Emergencies*. Oxfam GB.

Cairncross, S and Feachem, R (1993), *Environmental Health Engineering in the Tropics: An Introductory Text (Second Edition)*. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK.

Davis, J and Lambert, R (2002), *Engineering in Emergencies: A Practical Guide for Relief Workers. Second Edition*. RedR/IT Masyarakatatations, London.

Drouarty, E and Vouillamoz, JM (1999), *Alimentation en eau des populations menacées*. Hermann, Paris.HP/San

International Research Centre (Netherlands) website:
<http://www.irc.nl/masyarakatatations>

MSF (1994), *Masyarakat Health Engineering in Emergency Situations. First Edition*. Médecins Sans Frontières, Paris.

UNHCR (1999), *Handbook for Emergencies. Second Edition*. UNHCR. Geneva.
<http://www.unhcr.ch/>

Water, Engineering and Development Centre (WEDEC), Loughborough University, UK. <http://www.lboro.ac.uk>

WHO Health Library for Disasters: <http://www.helid.desastres.net> WHO Water, Sanitation, Health Programme:

http://www.who.int/water_sanitation_health

Survey Sanitasi

ARGOSS manual: <http://www.bgs.ac.uk>

Jender

Gender and Water Alliance: <http://www.genderandwateralliance.org>

Islamic Global Health Network, Islamic Supercourse Lectures. *On Health Promotion, Child Health and Islam*. <http://www.pitt.edu>

WCRWC/UNICEF (1998), *The Gender Dimensions of Internal Displacement*. Women's Commission for Refugee Women and Children. New York.

Penyuluhan Kebersihan

Almedom, A, Blumenthal, U and Manderson, L (1997), *Hygiene Evaluation Procedures: Approaches and Methods for Assessing Water and Sanitation-Related Hygiene Practices*. International Nutrition Foundation for Developing Countries. Available from Intermediate Technology Masyarakatatations, Southampton Row, London WC1, UK.

Benenson, AS, ed. (1995), *Control of Communicable Diseases Manual, 16th Edition*. American Masyarakat Health Association.

Ferron, S, Morgan, J and O'Reilly, M (2000), *Hygiene Promotion: A Practical Manual for Relief and Development*. Oxfam GB.

Pasokan Air Bersih

FAO: <http://www.fao.org>

House, S and Reed, R (1997), *Emergency Water Sources: Guidelines for Selection and Treatment*. WEDEC, Loughborough University, UK.

Kualitas Air Bersih

WHO (2003), *Guidelines for Drinking Water Quality. Third Edition*. Geneva.

Pembuangan Tinja

Harvey, PA, Baghri, S and Reed, RA (2002), *Emergency Sanitation, Assessment and Programme Design*. WEDEC, Loughborough University, UK.

Pickford, J (1995), *Low Cost Sanitation: A Survey of Practical Experience*. IT Masyarakatatations, London.

Pengendalian Vektor

Hunter, P (1997), *Waterborne Disease: Epidemiology and Ecology*. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK.

Lacarin, CJ and Reed, RA (1999), *Emergency Vektor Control Using Chemicals*. WEDEC, Loughborough, UK.

Thomson, M (1995), *Disease Prevention Through Vektor Control: Guidelines for Relief Organisations*. Oxfam GB.

UNHCR (1997), *Vektor and Pest Control in Refugee Situations*. UNHCR, Geneva.

Warrell, D and Gilles, H, eds. (2002), *Essential Malariology. Fourth Edition*. Arnold, London.

WHO, *Chemical methods for the control of vektors and pests of masyarakat health importance*. <http://www.who.int>

WHO Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES), *Guidelines for the purchase of pesticides for use in masyarakat health*. <http://www.who.int>.

Manajemen Sampah Padat

Design of landfill sites: <http://www.lifewater.org>

The International Solid Waste Association: <http://www.iswa.org>

Sampah Medik

Prüss, A, Giroult, E, Rushbrook, P, eds. (1999), *Safe Management of Health-Care Wastes*. WHO, Geneva.

WHO (2000), *Aide-Memoire: Safe Health-Care Waste Management*. Geneva.

WHO: <http://www.healthcarewaste.org>

WHO: <http://www.injectionsafety.org>

Drainase

Environmental Protection Agency (EPA) (1980), *Design Manual: On-Site Wastewater Treatment and Disposal Systems*, Report EPA-600/2-78-173. Cincinnati.