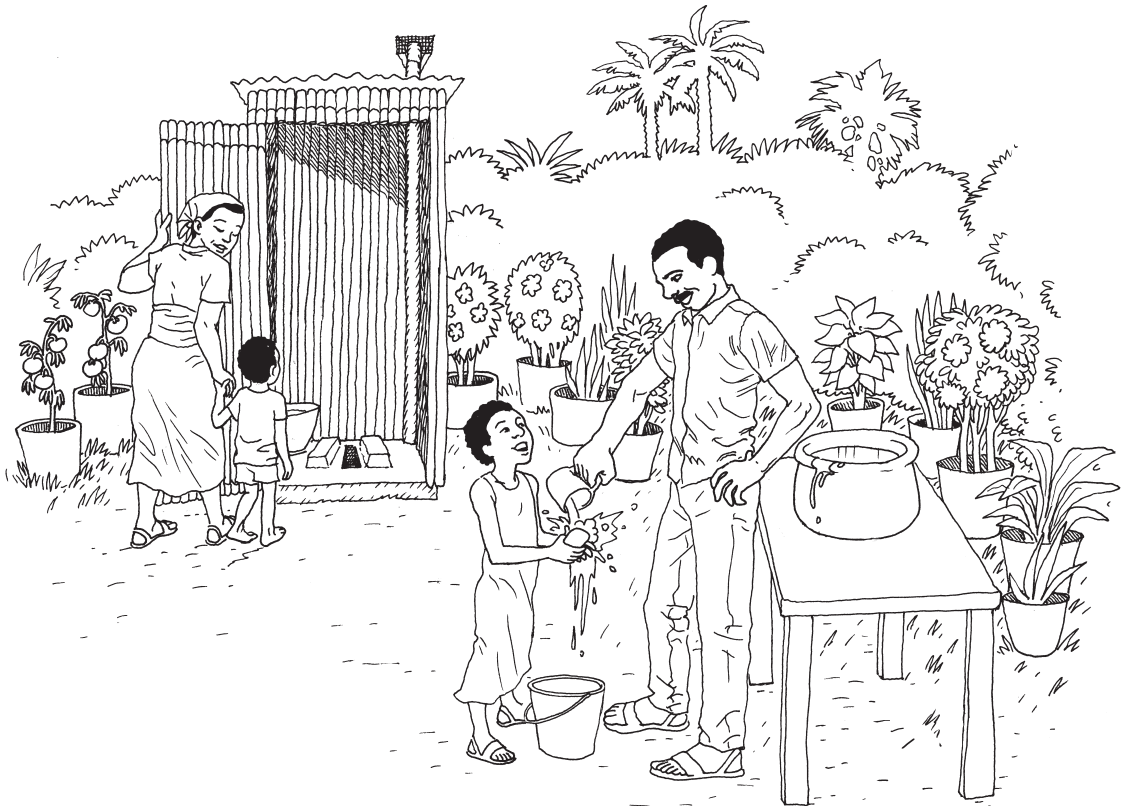


# 7 Membangun Toilet

Dalam bab ini	halaman
Mempromosikan sanitasi .....	104
Apa yang masyarakat inginkan dari toilet .....	105
Rencana mendirikan toilet .....	106
Kisah: Toilet yang salah?.....	107
Laki-laki dan perempuan punya kebutuhan berbeda .....	108
Kegiatan: Merencanakan toilet yang memikirkan kebutuhan kaum perempuan .....	109
Agar toilet lebih mudah digunakan .....	111
Toilet untuk anak-anak .....	112
Sanitasi untuk keadaan darurat.....	113
Sanitasi untuk kota dan kota kecil .....	114
Kisah: Sanitasi untuk masyarakat perkotaan/urban .....	115
Masalah pembuangan limbah .....	116
Kisah: Tangki septik Agus Gunarto .....	117
Pilihan toilet .....	118
Di mana membangun toilet .....	119
Jamban tertutup .....	120
Jamban berventilasi ( <i>Ventilated improved pit toilet/VIP</i> ) .....	123
Toilet ekologis .....	124
Toilet kompos sederhana untuk penanaman pohon .....	126
Toilet kompos 2 jamban .....	128
Toilet kering yang memisahkan air seni .....	129
Air seni untuk pupuk .....	134
Toilet jamban sentor ( <i>Pour Flush Pit Toilets</i> ) .....	136
Kegiatan: Memilih toilet yang tepat .....	138

# Membangun Toilet



Kotoran manusia (tinja dan air seni) dapat mencemari air, makanan, dan tanah dengan kuman dan cacing, mengakibatkan masalah-masalah kesehatan yang serius (lihat halaman 51 s/d 58). Pembuangan limbah manusia yang aman (sanitasi) dengan membangun dan merawat toilet dan mencuci tangan akan mencegah penyebaran kuman dan penting dalam menjaga kesehatan.

Terlepas apakah komunitas Anda menggunakan toilet jamban (pit toilet), **sanitasi ekologis** yang mampu mengubah kotoran manusia menjadi pupuk, atau toilet yang menggunakan air untuk mengguyur kotoran (**saluran pembuangan**), atau jenis toilet lainnya, tujuan utamanya adalah mencegah kotoran manusia mencemari air minum, makanan, dan tangan kita. Yang juga sama pentingnya dengan menyediakan toilet yang aman dan nyaman adalah mencuci tangan setiap kali setelah menggunakannya. Toilet yang aman dan mencuci tangan dapat mencegah sebagian besar terjadinya penyakit yang disebabkan kuman dari kotoran manusia.

Toilet dan sistem pembuangan limbah yang buruk merupakan penyebab penyakit dan pencemar air tanah paling utama. Ketika air bersih semakin langka, pembuangan limbah manusia yang baik dan tidak menyebabkan lebih banyak air tercemar menjadi semakin penting.

## Mempromosikan Sanitasi

Beberapa petugas kesehatan percaya bahwa masalah-masalah kesehatan dan kematian karena buruknya sanitasi hanya bisa dihindari jika masyarakat mengubah kebiasaan pribadi mereka, atau “mengubah perilaku mereka,” untuk senantiasa menjaga kebersihan. Tetapi mempromosikan perubahan perilaku seringkali gagal karena kondisi-kondisi yang dihadapi masyarakat dalam kehidupan mereka sehari-hari, seperti kemiskinan, atau kurangnya air bersih dan toilet yang memadai, tidak berubah. Dan ketika perilaku mereka tidak berubah, masyarakat dipersalahkan atas kesehatan mereka yang buruk.



Para pakar bisa saja menawarkan solusi-solusi teknis, seperti toilet modern yang menggunakan air, atau sistem pengolahan limbah yang mahal. Tetapi, hanya karena solusi-solusi tersebut bisa bekerja dengan baik di tempat lain, tidak berarti bisa menjawab tradisi atau kondisi-kondisi yang dihadapi komunitas di sini. Beberapa jenis toilet yang dijelaskan di buku ini mungkin tidak cocok untuk beberapa komunitas. Menawarkan solusi teknis tanpa memahami kultur, kehidupan, dan kebutuhan nyata masyarakat lebih mendatangkan masalah dari pada menyelesaikannya.

Penyakit-penyakit yang disebabkan oleh sanitasi buruk akan terus berlangsung jika masyarakat terus dipersalahkan atas buruknya kesehatan mereka atau jika solusi-solusi teknis yang mengabaikan kondisi setempat diterapkan. Untuk memperbaiki kesehatan secara permanen, para petugas kesehatan harus mendengarkan dengan sungguh-sungguh dan bekerja dengan masyarakat di komunitas tersebut untuk menemukan solusi-solusi yang berdasar kebutuhan, kemampuan, dan keinginan mereka untuk berubah.

# Apa yang Masyarakat Inginkan dari Toilet

Kesehatan bukan selalu merupakan alasan utama masyarakat menginginkan perbaikan sanitasi. Masyarakat juga menginginkan:

- **privasi:** toilet bisa saja sekadar sebuah lubang yang dalam di tanah. Tetapi, dengan adanya kebutuhan mendapatkan privasi toilet harus terlindung dan ada pintu. Pelindung terbaik biasanya sederhana dan dibangun dari bahan-bahan setempat.
- **keamanan:** Agar toilet aman, ia harus dibangun dengan baik dan di lokasi yang aman. Jika dibangun secara buruk, toilet akan berbahaya jika digunakan. Dan jika jauh dari rumah mereka, atau berada di lokasi yang terisolasi, kaum perempuan bisa terancam kekerasan seksual ketika menggunakannya.
- **kenyamanan:** Orang mungkin lebih suka menggunakan toilet dengan tempat duduk atau jongkok yang nyaman, dan atap yang cukup tinggi untuk dapat berdiri di dalamnya. Mereka mungkin juga lebih suka menggunakan toilet yang dekat dengan rumah mereka dan terlindung dari angin, hujan, atau salju.
- **kebersihan:** Jika toilet kotor dan bau, tak seorang pun akan menggunakannya. Membersihkan toilet dipandang sebagai pekerjaan kalangan berstatus rendah di komunitas, tetapi jika tugas dibagi secara bergantian, hal ini membantu memastikan bahwa toilet akan digunakan dan dipelihara dengan baik.
- **kehormatan:** Toilet yang dirawat dengan baik akan mendatangkan status dan rasa hormat pada pemiliknya. Ini bisa menjadi alasan utama mengapa orang-orang mengeluarkan dana dan tenaga untuk membangun toilet.



## Rencana Mendirikan Toilet

Setiap orang dan setiap komunitas punya cara menangani limbah/kotoran manusia, meskipun hal ini berupa pergi ke semak-semak atau ke hutan untuk kencing dan buang air besar. Tidak semua orang di desa menggunakan cara yang sama, dan tidak setiap orang membuang kotorannya dengan cara yang sama setiap saat. Beberapa orang mungkin ingin berubah, sementara yang lain tidak. Apakah ini berarti membangun jenis toilet baru, meningkatkan akses pada toilet yang aman, atau perubahan-perubahan lain, yang jelas hampir setiap metode sanitasi bisa diperbaiki.

Perubahan kecil, langkah demi langkah, adalah lebih mudah dari pada perubahan sekaligus. Contoh-contoh perubahan kecil yang bisa mendatangkan dampak besar pada kesehatan, keamanan, dan kenyamanan adalah:

- sediakan air untuk membilas dan sabun di dekat toilet.
- tambahkan ventilasi dengan jaring di jamban cemplung agar udara mengalir dan juga mencegah lalat masuk.
- sediakan landasan yang kuat untuk jamban terbuka.

Ketika merencanakan atau membuat perubahan cara membuang limbah manusia di dalam komunitas Anda, perhatikan bahwa setiap cara seharusnya dapat:

- **mencegah penyakit** — cara ini harus senantiasa menjauhkan kotoran dan serangga pembawa penyakit dari manusia dan makanan, baik di lokasi toilet maupun di sekitar rumah.
- **melindungi pasokan air** — cara ini tidak mencemari air minum, air permukaan, atau air tanah.
- **melindungi lingkungan** — toilet yang mengubah kotoran manusia menjadi pupuk (sanitasi ekologis) dapat menyelamatkan dan melindungi air, mencegah polusi, dan mengembalikan unsur hara ke tanah. (Lihat halaman 124 s/d 135)
- **sederhana dan terjangkau** — cara ini mudah dibersihkan dan dirawat, serta mudah mereka bangun sendiri dengan bahan-bahan lokal.
- **bisa diterima secara kultural** — cara ini sesuai dengan kebiasaan, kepercayaan, dan kebutuhan masyarakat lokal.
- **bisa dipakai setiap orang** — cara ini mampu menangani kebutuhan kesehatan anak-anak, kaum perempuan, laki-laki, dan kalangan tua, serta orang-orang cacat.



Perencanaan yang membiarkan para perempuan atau siapa saja hidup tanpa toilet tidak akan mencegah timbulnya penyakit di dalam komunitas

## Kesepakatan tentang sanitasi datang dari komunitas

Jika kesepakatan menyangkut toilet diambil oleh warga yang akan menggunakannya, kemungkinan besar kebutuhan warga yang berbeda-beda tentang sanitasi dapat dipenuhi. Dan karena keputusan tentang sanitasi rumah tangga, lingkungan sekitar, dan desa dapat memberi dampak pada warga yang bermukim di hilir, maka jika komunitas-komunitas yang lokasinya bersebelahan bekerja sama, kesehatan setiap orang dapat diperbaiki.

Partisipasi komunitas bisa membuat perbedaan antara keberhasilan dan kegagalan ketika pemerintah atau lembaga-lembaga dari luar berupaya memperbaiki sanitasi.

### Toilet yang salah?

Tahun 1992, pemerintah El Salvador mengeluarkan lebih dari 10 juta dolar AS untuk membangun ribuan toilet. Toilet-toilet tersebut dimaksudkan untuk mengubah kotoran manusia menjadi pupuk, tetapi toilet-toilet tersebut perlu lebih banyak perawatan dan pembersihan dari pada toilet lama yang digunakan masyarakat. Pemerintah tidak melibatkan seorang pun dalam komunitas untuk membantu membangun toilet, dan juga tidak ada pelatihan bagaimana menggunakannya. Dengan demikian, masyarakat tidak belajar bagaimana cara kerja toilet-toilet tersebut.

Setelah proyek ini selesai, pemerintah meneliti bagaimana toilet-toilet tersebut digunakan. Mereka mengetahui bahwa banyak sekali toilet yang tidak digunakan secara benar, dan sebagian lainnya bahkan tidak digunakan sama sekali.



**Ketika warga berpartisipasi, hasilnya mungkin akan sesuai dengan kebutuhan mereka.**

### Harus ada yang membersihkan toilet

Tak seorang pun suka membersihkan toilet. Tetapi harus ada yang mengerjakannya.

Seringkali, pekerjaan merencanakan, membangun, dan memperbaiki toilet dianggap sebagai pekerjaan kelompok laki-laki atau pekerjaan untuk spesialis. Tugas yang tidak menyenangkan dan sering kali jatuh pada kalangan perempuan atau mereka yang berstatus sosial rendah. Tentu tidak adil jika tugas-tugas demikian selalu jatuh pada perempuan dan orang miskin yang biasanya tidak ikut mengambil keputusan.

Membagi tugas-tugas tidak menyenangkan merupakan cara memastikan pekerjaan berhasil dibereskan, meskipun seringkali mendatangkan konflik sosial.



## Laki-laki dan Perempuan Punya Kebutuhan Berbeda

Perempuan dan laki-laki punya kebutuhan dan kebiasaan yang berbeda menyangkut penggunaan toilet. Dibanding perempuan, laki-laki mungkin tidak merasa canggung membuang air kecil di tempat umum atau tempat terbuka. Perempuan punya tugas rumah tangga yang lebih banyak seperti merawat anak-anak, mencari air, kayu bakar, memasak, dan bersih-bersih. Ini tentu mempengaruhi akses mereka pada toilet yang aman, bersih, nyaman, dan pribadi.



**Laki-laki umumnya lebih gampang memilih tempat buang air kecil dari pada perempuan**



## Merencanakan toilet yang memikirkan kebutuhan kaum perempuan

Tanpa mengajak kaum perempuan dalam perencanaan sanitasi sama saja dengan meningkatkan resiko kesehatan mereka, karena kecil sekali kemungkinan kebutuhan mereka akan dipenuhi. Laki-laki harus senantiasa memperhatikan kebutuhan kaum perempuan ketika melakukan perubahan terhadap sanitasi komunitas, jika memang mereka berniat memperbaiki kesehatan setiap orang.

Agar lebih mudah bagi kaum perempuan untuk berpartisipasi dalam perencanaan sanitasi komunitas dengan cara yang tidak memberi pekerjaan tambahan bagi mereka:

- Selenggarakan pertemuan ketika kaum perempuan bisa berpartisipasi.
- Pastikan bahwa kaum perempuan memang diundang dan merasa nyaman untuk berpendapat.
- Adakan pertemuan terpisah bagi perempuan jika mereka merasa akan lebih nyaman untuk berbicara.
- Bagilah kekuatan pengambilan keputusan.

Biasanya kaum perempuan mendidik dan menjaga anak-anak. Jika kebutuhan perempuan tidak dipenuhi, kebutuhan anak-anak pun mungkin tidak terpenuhi. Jika perempuan tidak dilibatkan dalam perencanaan sanitasi rumah tangga dan komunitas, seluruh komunitas akan menderita.



Jika Anda mendidik seorang laki-laki,  
Anda hanya mendidik satu orang. Jika  
Anda mendidik seorang perempuan, Anda  
sama saja mendidik sebuah bangsa.  
— Pepatah Afrika





## Menghilangkan penghalang ke toilet bagi kaum perempuan

Kegiatan ini membantu warga membahas isu-isu yang bisa menghalangi perempuan memiliki akses pada toilet yang aman dan sehat. Tujuannya adalah untuk memutuskan perubahan apa yang harus dilakukan untuk memperbaiki kesehatan bagi setiap orang. Setelah kegiatan ini dijalankan hanya oleh perempuan, selanjutnya dilakukan aktivitas yang melibatkan laki-laki dan perempuan.

**Waktu:** 1 s/d 1,5 jam

**Bahan-bahan:** Kertas gambar berukuran besar, pulpen, dan selotip

- 1 Tulis pernyataan tentang toilet pada selembar kertas lebar. Kemudian bacalah setiap pernyataan di depan kelompok, dan bertanyalah pada setiap orang apakah ia setuju atau tidak dengan pernyataan tersebut. (minta mereka mengangkat tangan kalau setuju).



- 2 Perhatikan tanda-tanda di samping setiap pernyataan. Pilih masalah yang paling banyak diutarakan dan mulailah membahasnya. Apa penyebab masalah itu? Penyakit apa yang diakibatkan dari masalah itu? Apa yang dapat dilakukan untuk memperbaiki situasi? Apa saja penghalang untuk memperbaiki situasi?
- 3 Akhiri dengan grup memutuskan tentang tindakan-tindakan yang bisa diambil baik oleh laki-laki maupun perempuan untuk memastikan bahwa kebutuhan setiap orang terpenuhi.

## Agar toilet lebih mudah digunakan

Ada banyak cara untuk membuat toilet lebih mudah digunakan oleh anak-anak dan orang-orang cacat yang punya keterbatasan. Orang beradaptasi secara berbeda tergantung pada kemampuan masing-masing, sehingga dalam membuat perencanaan sebaiknya melibatkan para penyandang cacat. Solusi dapat dibuat sekreatif mungkin dalam memenuhi kebutuhan setiap orang.

Jika diperlukan, dapat ditambahkan pegangan depan yang dapat dilepas



Jika seseorang punya **kesulitan jongkok**, buatlah sebuah pegangan sederhana atau dudukan yang lebih tinggi. Atau, jika toiletnya dibangun di tanah, buatlah sebuah lubang pada dudukan atau kursi dan letakkan di atas toilet.



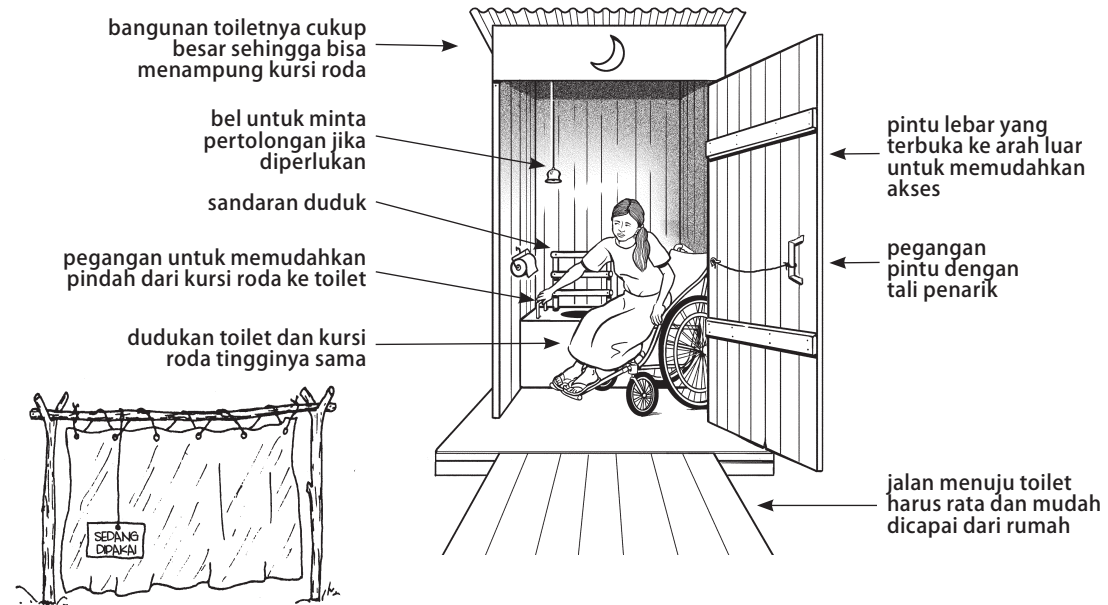
Jika seseorang punya **kesulitan mengontrol tubuhnya**, sediakan sandaran untuk punggungnya, kiri-kanan badannya, dan kakinya, dan juga sabuk atau papan pengikat.

Gunakan tali atau pagar untuk memandu **penyandang tuna netra** dari rumahnya ke toilet.

Jika seseorang punya **kesulitan mengenakan pakaian**, sesuaikan pakaiannya agar longgar dan elastis. Sediakan tempat yang bersih dan kering untuk berbaring dan berpakaian.

Jika seseorang punya **kesulitan duduk** Anda bisa menyiapkan pegangan atau tangga yang bisa dipindah-pindah.

### Toilet yang disesuaikan untuk kursi roda



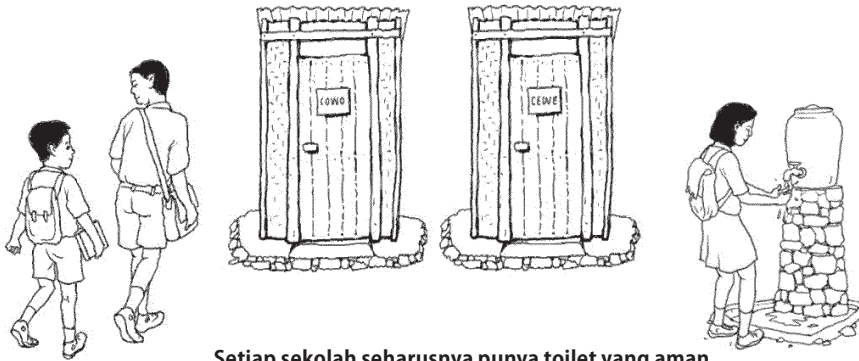
Ingat, seseorang yang punya kekurangan (cacat) merasakan kebutuhan privasi yang sama dengan orang lain dan seharusnya mendapatkan privasi yang mereka butuhkan.

## Toilet untuk Anak-anak

Anak-anak menanggung resiko besar untuk jatuh sakit lantaran sanitasi yang buruk. Dan sementara orang-orang dewasa mampu bertahan dengan sakit diare dan cacangan, anak-anak justru bisa meninggal dunia karena penyakit-penyakit ini (lihat halaman 51).

Ketika anak-anak punya akses ke toilet yang nyaman digunakan dan punya cara yang mudah untuk membersihkannya, mereka akan jarang sakit. Banyak sekali anak-anak, terutama perempuan, meninggalkan sekolah karena sekolahnya tidak punya toilet yang aman.

Mengajak anak-anak untuk membantu membangun toilet dan mengajarkan mereka tentang penyakit yang disebabkan oleh sanitasi yang buruk akan membantu mereka mengembangkan perilaku-perilaku sehat.



Setiap sekolah seharusnya punya toilet yang aman dan sarana mencuci tangan untuk anak-anak setelah menggunakan toilet

### Membantu anak-anak senantiasa bersih

Tinja atau kotoran manusia selalu membawa kuman penyakit, dan memegangnya dapat menyebabkan sakit serius pada anak-anak dan orang dewasa. Di kawasan pedesaan, para orang tua dapat membantu anak-anak mereka yang masih kecil untuk menggunakan toilet dengan membuat lubang di sekitar rumah dan menimbunnya dengan tanah setiap kali selesai digunakan.

Juga dirasa penting untuk:

- Membilas bayi dan anak-anak setiap kali mereka selesai buang air besar.
- Mencuci tangan Anda setelah memegang kotoran bayi.
- Menimbun kotoran atau memasukkannya ke toilet yang aman.
- Mencuci baju-baju kotor jauh dari sumber air minum.

Ajarkan anak laki-laki dan perempuan Anda cara mengusap dan membilas dengan benar, dan selalu mencuci tangan mereka setelah menggunakan toilet. Khususnya, anak perempuan harus diajarkan untuk mengusap dari muka ke belakang. Mengusap ke arah depan dapat menyebarkan kuman ke dalam lubang pelepasan air seni dan vagina, yang akan menyebabkan infeksi kandung kemih dan masalah kesehatan lain.



## Sanitasi untuk Keadaan Darurat

Semakin banyak saja orang-orang yang dipaksa hidup dalam keadaan darurat karena perang, bencana alam, dan alasan-alasan perpindahan lain. Di kawasan-kawasan darurat seperti penampungan pengungsi, sanitasi adalah prioritas utama.

### Jamban sederhana

Jamban sederhana dapat dibuat dengan cepat menggunakan bahan-bahan lokal. Satu jamban khusus untuk setiap keluarga, atau untuk beberapa keluarga, dianggap cukup nyaman.

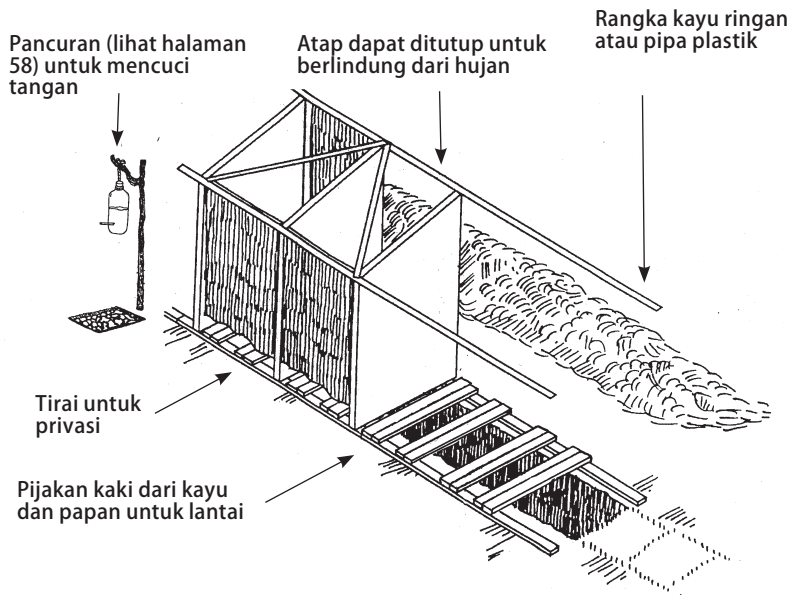


Jamban selokan (*trench latrine*) harus dibangun pada kawasan paling rendah dan jauh dari sumber air, tetapi cukup dekat dengan tempat tinggal sehingga warga tidak perlu berjalan terlalu jauh untuk menggunakannya.

Sebuah jamban selokan punya lantai untuk pijakan kaki agar mudah digunakan dibandingkan sekadar lubang sederhana. Jamban seharusnya cukup dalam (hingga 2 meter), tetapi bisa juga sedikit dangkal jika tidak ada tenaga untuk menggali. Setiap pengguna atau pemakai harus mengurug atau menimbun kotorannya masing-masing dengan tanah secukupnya. Ketika jamban ditutup karena penuh, timbunlah secara sempurna dengan tanah. Tanaman dan pepohonan mendapat manfaat dari tanah yang subur.

Bangunan pelindung yang portabel dapat dibangun menutupi jamban untuk memberi privasi dan melindungi pemakainya dari hujan. Tirai dapat dibuat dari kain, rerumpunan air, atau bahan apa saja yang tersedia. Harus betul-betul dipastikan bahwa jamban-jamban tersebut punya privasi dan aman bagi perempuan dan anak-anak.

### Bangunan pelindung jamban yang dibangun secara parsial



## Sanitasi untuk Kota dan Kota Kecil

Di kota-kota besar dan kecil, masalah-masalah kesehatan bisa menyebar dengan cepat. Sulit sekali memperbaiki sarana sanitasi di kota-kota padat penduduk dan kota-kota kecil tanpa bantuan dari pemerintah, NGO, dan mitra-mitra lain. Buku ini dapat memberi beberapa panduan untuk membantu memikirkan solusi yang mungkin dipakai.

**Kendala utama dalam menyiapkan sarana sanitasi yang baik di kota-kota adalah:**

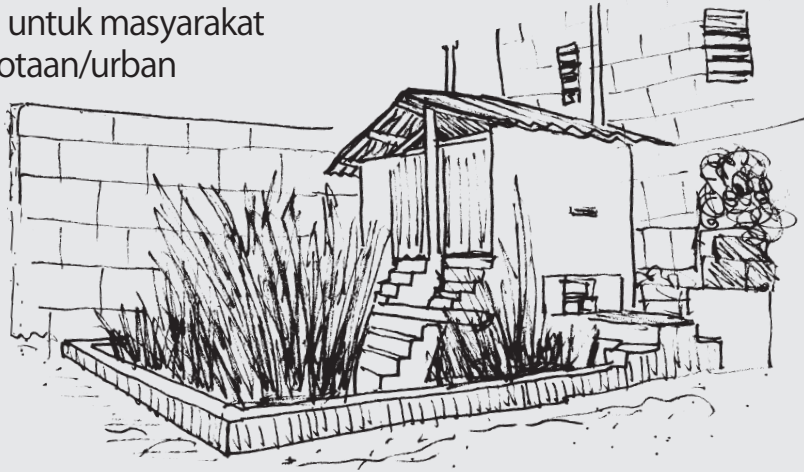
- **fisik.** Seringkali, sanitasi baru mulai diperhatikan ketika suatu kawasan hunian dan perumahan sudah memiliki jalan raya, listrik, dan air. Sayangnya, ketika kota selesai dibangun, akan jauh lebih sulit merencanakan dan membangun toilet dan sistem pembuangan limbah.
- **ekonomi.** Membangun dan merawat sistem pembuangan dan WC/toilet umum dianggap mahal. Jika ada sedikit dukungan pemerintah, biasanya jumlahnya tidak cukup untuk membangun sistem sanitasi.
- **politik.** Pemerintah-pemerintah lokal mungkin tidak menyiapkan pelayanan bagi pemukiman liar dan kawasan-kawasan miskin. Dan mungkin saja ada aturan yang melarang masyarakat untuk menyiapkan dan membangun toilet dan sistem pembuangan air mereka sendiri.
- **kultural.** Warga dan pejabat pemerintahan kota seringkali menginginkan WC dengan sistem sentor (flush toilet) dan sistem pembuangan yang mahal, yang mengakibatkan sulit sekali menyepakati alternatif-alternatif yang berkelanjutan dan murah.

## Solusi kreatif untuk kota yang lebih sehat

Toilet seperti apa pun, termasuk yang diperkenalkan di dalam panduan ini, dapat dibangun dan digunakan di kota-kota. Dan jika sarana-sarana sanitasi dikombinasikan dengan taman-taman, perkebunan kota (lihat halaman 310), pemanfaatan kembali dan daurulang sumberdaya (lihat Bab 18), serta energi bersih (lihat Bab 23), maka kota-kota bisa menjadi lebih sehat dan tempat yang nyaman untuk hidup. Ketika pemerintah kota bekerja dengan warga untuk menemukan solusi kreatif, hasilnya akan berupa kota yang lebih bersih dan lebih sehat.



## Sanitasi untuk masyarakat perkotaan/urban



Belum terlalu lama, Yoff masih merupakan desa perikanan biasa di Afrika Barat, di luar Dakar, ibu kota Senegal. Keluarga-keluarga hidup di kawasan yang saling terhubung melalui jalur setapak dan ruang-ruang terbuka. Tetapi, ketika Dakar terus tumbuh dan menelan Yoff, desa ini pun menjadi bagian dari kawasan urban yang sangat besar dengan bandara internasional dan mobil-mobilnya.

Ketika kota terus berkembang, banyak sekali rumah yang memasang toilet sentor (flush toilet) yang terhubung dengan sumur terbuka di mana kotoran ditampung dan membiakkan penyakit. Sementara warga lain yang terlalu miskin untuk membangun toilet, menggunakan kawasan terbuka yang berpasir. Tetapi dengan banyaknya manusia yang hidup berdekatan, situasi ini jelas menjadi masalah kesehatan.

Sebuah komite pengembangan kota berupaya menemukan solusi atas masalah sanitasi. Mereka memulai dengan memperhatikan sumberdaya yang mereka miliki: jaringan komunitas yang kuat, pekerja bangunan yang terampil, dan orang-orang yang punya kesungguhan mempertahankan kehidupan desa. Komite tersebut juga punya gagasan tentang **sanitasi ekologis**.

Di dalam desa, rumah-rumah dikelompokkan di sekitar area terbuka bersama di mana warga bisa berkumpul dan ngobrol. Setelah berbicara dengan banyak warga, komite membuat rencana untuk memanfaatkannya sebagai area untuk sistim sanitasi yang membuatnya menjadi area yang lebih menarik, bukan tempat yang jelek. Dari pada mempromosikan toilet rumah tangga dan tangki pembuangan bawah tanah, mereka lebih suka mempromosikan sanitasi ekologis.

Komite tersebut juga bekerja sama dengan penduduk untuk membangun toilet-toilet kering yang memisahkan air seni. Setiap set toilet akan dipakai oleh suatu kelompok. Air seni akan mengalir melalui pipa-pipa menuju kawasan tempat rerumputan air tumbuh. Tinjanya, setelah dikeringkan, akan dimanfaatkan untuk memupuk pepohonan. Semuanya ini akan membantu menjaga desa tetap hijau. Pekerja bangunan dan para tukang lokal akan dipekerjakan untuk membangun toilet dan merawat area bersama.

Proyek sanitasi urban ini tidak hanya mencegah munculnya masalah-masalah kesehatan, tetapi juga membantu menyelamatkan cara hidup yang diinginkan warga Yoff.



## Masalah Pembuangan Limbah

Sistem pembuangan menggunakan air untuk mengalirkan kotoran dalam pipa-pipa. Sistem ini bisa memperbaiki kesehatan masyarakat, khususnya di kawasan kota yang padat. Tetapi untuk mencegah hadirnya masalah-masalah kesehatan, air buangan limbah harus diolah agar membuat air yang masuk kembali ke saluran air dan atau yang akan digunakan kembali aman.

**Pengolahan pembuangan limbah** memang mahal, dan seringkali, kotoran yang ada dibuang begitu saja tanpa diolah. Hal ini akan menyebarkan kotoran dan semua jenis kuman, cacing, dan bahan-bahan kimia beracun yang ada di dalamnya, yang menyebabkan munculnya masalah kesehatan seperti hepatitis, kolera, dan tipus di sekitar lokasi pembuangan limbah.

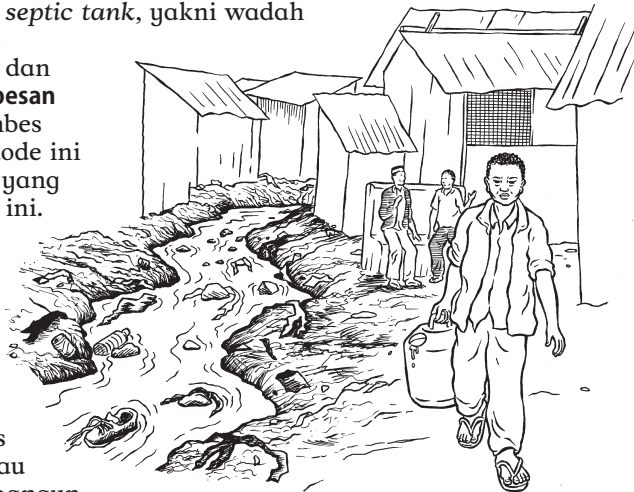
Bahkan dengan pengolahan kotoran yang cukup mahal, menggunakan air untuk mengalirkan kotoran biasanya tidak berkelanjutan dan menyebabkan munculnya masalah seperti:

- pencemaran air minum di kawasan hilir.
- pencemaran lahan tempat warga hidup dan bertani.
- hilangnya sumber nutrisi (pupuk alamiah) untuk pertanian.
- pencemaran sumber-sumber air yang dimanfaatkan sebagai air minum, mandi, dan bertani.
- bau busuk.

Sistem pembuangan limbah juga menyebabkan munculnya masalah kesehatan ketika berbagai jenis limbah dicampur, seperti ketika pabrik-pabrik membuang bahan-bahan kimia beracun ke dalam saluran pembuangan limbah. Pencemaran ini akan menyulitkan pengolahan dan penggunaan kembali air limbah.

Cara murah paling aman untuk mengelola sistem pembuangan limbah adalah dengan mengolahnya di dekat lokasi limbah diproduksi, dan selanjutnya membiarkan air menyerapnya ke dalam tanah dan menyuburkan tanaman. Cara paling umum untuk melakukannya adalah dengan menggunakan **tangki septik** (atau *septic tank*, yakni wadah berukuran besar di bawah tanah untuk menampung limbah padat dan menguraikannya) dan **lahan rembesan** (di mana limbah cair bisa merembes keluar-masuk tanah). Tetapi, metode ini memerlukan perencanaan teknis yang berada di luar cakupan panduan ini. (Untuk mendapatkan informasi, lihat bagian Sumberdaya).

Sistem pembuangan limbah banyak sekali menggunakan air untuk melaksanakan pekerjaan yang sebenarnya bisa dilakukan dengan sedikit air saja, atau tanpa air sama sekali. Komunitas yang hanya punya air sedikit, atau mereka yang tidak mampu membangun sistem pembuangan, lebih tepat jika memanfaatkan jenis-jenis toilet lainnya.



**Warga yang paling terkena dampak limbah yang tidak diolah adalah mereka yang hidup di sekitar lokasi pembuangan.**



## Tangki septik Agus Gunarto

Bermula pada tahun 1984, Agus Gunarto, seorang lelaki bertubuh kecil dengan badan sedikit bungkuk yang tinggal di pinggiran Kali Brantas Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, setiap hari merasa terganggu dengan hadirnya “pisang goreng mengambang” (istilahnya untuk menyebut tinja) di sekitar rumahnya. Maklumlah, saat itu tak satu pun rumah di sana memiliki kakus. Anak-anak terbiasa buang air besar di saluran terbuka di luar rumah mereka dan sebagian besar keluarga pun menggunakan bantaran sungai Brantas sebagai jamban mereka. Lebih parah lagi, saat malam hari mereka mengemas kotorannya di dalam tas plastik dan baru keesokan harinya dibuang di sungai. Saat air sungai meluap, bungkusan-bungkusan yang mengambang itu berbalik ke perkampungan dan saat air surut kotoran menempel dan mengering di jalan-jalan. Karuan saja kampungnya kerap dilanda wabah diare, bahkan pada tahun 1985 wabah diare mengakibatkan kematian lima orang anak dari keluarga miskin.

Melihat situasi ini, sebagai ketua RT, pak Agus mencoba mencari jalan keluar. Karena terbatasnya lahan, tidak mungkin setiap rumah membuat tangki septik sendiri-sendiri. Ia mengajak para ibu di lingkungannya menanggulangi kejojoran lingkungan itu dengan menawarkan ide membuat tangki septik secara kolektif, namun ditolak. Mereka ingin lingkungan bersih, tetapi tak memiliki kemampuan dan dana yang cukup.

Berbekal dana sekitar Rp 6 juta, pak Agus memulai pembuatan tangki septik terpadu di ujung gang rumahnya. Lahan untuk fasilitas pengolahan telah tersedia di tanah milik masyarakat yang berbatasan dengan pekuburan dan sungai. Tangki septik ini berupa bak semen berbentuk lingkaran dengan tinggi 2 m dan diameter 1,2 m yang lalu dibagi dua, masing-masing untuk menampung ampas padat dan yang encer, dipisahkan oleh sebuah dinding cor sebagai penghancur kotoran dan kisi-kisi penyaring limbah. Aliran limbah dari rumah tangga (kamar mandi, kakus, dan dapur) sepenuhnya dialirkan secara gravitasi. Warga yang berniat menyalurkan kotorannya ke tangki septik harus membuat jaringan pipa dari kamar mandi, kakus, dan dapur di rumah ke pipa utama sehingga konstruksinya menyerupai tulang ikan. Instalasi pengolahan terdiri dari empat bak beton yang saling berhubungan dan kolam terakhir diisi ikan untuk mengukur kadar racun cairan itu.

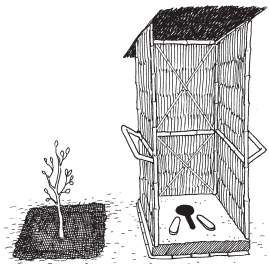
Di permukaannya ditebar tanaman eceng gondok sekedar untuk menyamarkan agar cairan tidak merusak pemandangan. Ternyata ikan dapat hidup di situ dan eceng gondok mampu menyerap logam berat dan membantu penguraian. Dengan cara ini cairan kotor yang dialirkan ke sungai dari penampungan ini tidak akan mencemari air sungai. Proses pengolahannya adalah anaerobic-suspended biomass, secara internasional dikenal dengan tangki septik komunal, tetapi warga menyebutnya “Tangki AG”, singkatan dari nama Agus Gunarto perancangannya.

Awalnya hanya enam rumah yang memasang jaringan. Setelah terasa manfaatnya barulah rumah-rumah yang lain ikut memasang jaringan pipa. Sistem ini kemudian berkembang ke desa-desa sekitarnya dan kebiasaan buang air besar di sungai mulai berubah membuat lingkungan desa menjadi asri, bersih, dan lebih sehat. Kini model tangki septik komunal ini sudah berkembang bahkan sampai ke mancanegara. Agus Gunarto pun memperoleh penghargaan Kalpataru dari Presiden RI dan berbagai penghargaan lainnya dari dalam dan luar negeri.

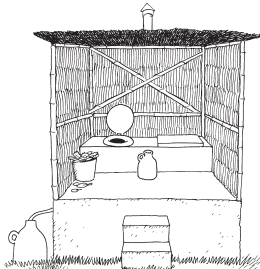
## Pilihan Toilet

Tidak setiap jenis toilet cocok bagi setiap komunitas atau rumah tangga, sehingga penting sekali mengetahui manfaat masing-masing toilet. Toilet yang terhubung ke sistem pembuangan cukup rumit untuk dibangun, sehingga buku ini hanya akan menjelaskan toilet-toilet yang menggunakan sedikit air atau tanpa air sama sekali. (Aktivitas di halaman 138 dapat membantu menentukan toilet mana yang paling cocok untuk kebutuhan komunitas Anda.)

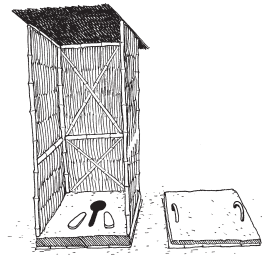
### Toilet-toilet yang menggunakan sedikit air atau tanpa air sama sekali



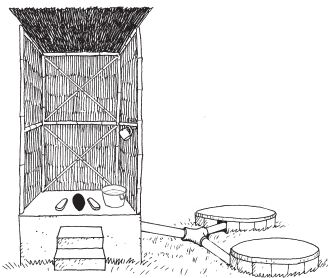
**Toilet kompos sederhana untuk penanaman pohon**  
Paling baik dibangun di lokasi tempat warga akan menanam pohon dan dapat diterapkan untuk toilet yang bisa dipindahkan (lihat halaman 126)



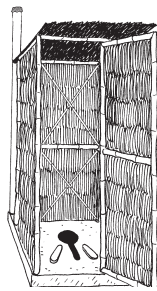
**Toilet kering yang memisahkan air seni**  
Paling baik dibangun di lokasi-lokasi warga memanfaatkan kotoran yang sudah diolah sebagai pupuk, dan tempat yang air tanahnya tinggi atau ada resiko banjir (lihat halaman 129).



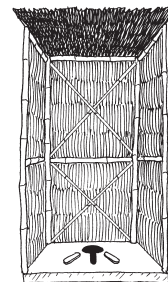
**Toilet kompos 2 lubang**  
Paling baik dibangun di tempat di mana warga memanfaatkan kotoran yang sudah diolah sebagai pupuk (lihat halaman 128).



**Toilet sensor dengan gayung**  
Paling baik dibangun di lokasi yang air tanahnya dalam dan di tempat orang-orang cebok dengan air (lihat halaman 136).



**Jamban dengan ventilasi**  
Paling baik dibangun di lokasi yang air tanahnya dalam dan tidak punya resiko banjir (lihat halaman 123).



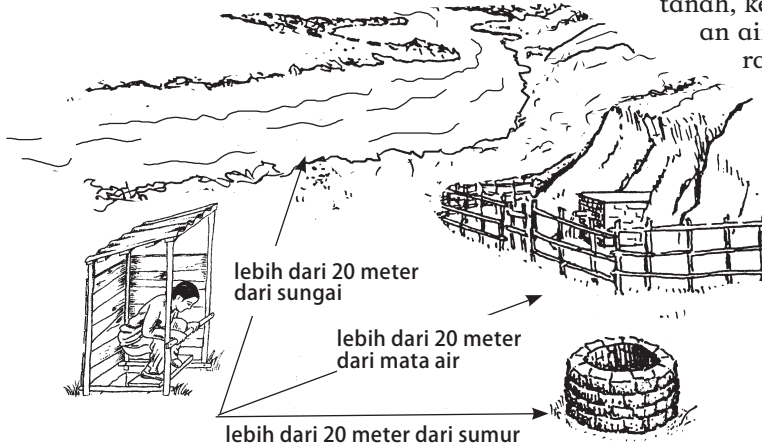
**Jamban tertutup**  
Paling baik dibangun di lahan yang air tanahnya dalam dan tidak beresiko banjir (lihat halaman 120).

**Catatan:** Sketsa di atas menggambarkan toilet-toilet tanpa pintu dan penutup di atas lubang toilet, sehingga Anda dapat melihat bagaimana bentuknya. Semua jenis toilet harus punya pintu, dan lubangnya pun harus ditutup jika sedang tidak digunakan. Demikian juga, toilet harus dibangun sedemikian rupa sehingga setiap orang di dalam komunitas dapat memanfaatkannya (lihat halaman 111).

## Di mana membangun toilet

Ketika harus memutuskan di mana toilet dibangun, pastikan bahwa Anda tidak mencemari sumur atau air tanah. Resiko pencemaran air tanah bergantung pada kondisi-kondisi lokal seperti jenis tanah, kelembaban, dan kedalaman air tanah. Tetapi beberapa aturan umum dapat memastikan bahwa kondisinya aman.

Dasar lubang (jika berupa jamban) atau ruangan (jika berupa toilet kering atau kompos) sekurangnya berjarak 2,5 meter di atas air tanah. Jika Anda menggali lubang untuk toilet dan tanahnya sangat basah, atau jika lubangnya terisi dengan air, maka

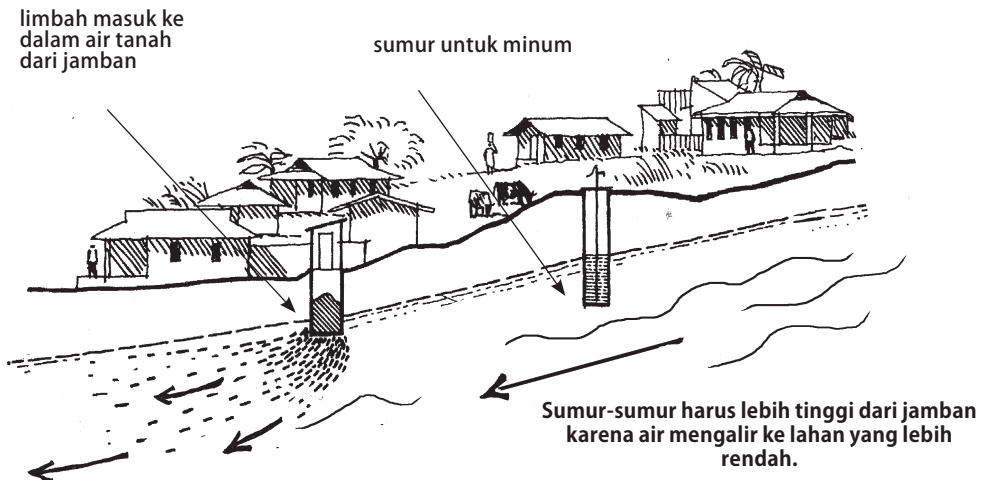


**Toilet harus berjarak paling sedikit 20 meter dari sumber air**

tempat tersebut adalah lokasi yang buruk untuk toilet. Harus diingat bahwa ketinggian air selalu lebih tinggi pada musim hujan dari pada musim kemarau. Jangan membuat jamban di atas lahan yang terkena banjir.

Jika ada resiko pencemaran air tanah dari jamban, pertimbangkan untuk membangun toilet di atas tanah (seperti toilet kering pada halaman 129).

Air tanah mengalir menuju kawasan yang lebih rendah. Jadi, jika tidak ada pilihan kecuali membangun toilet di lokasi yang beresiko membuat pencemaran air tanah, maka tempatkan toilet tersebut di lokasi yang lebih rendah dari sumur-sumur di sekitarnya.



## Jamban tertutup

Jamban tertutup mempunyai pijakan (lantai) dan sebuah lubang dan penutup lubang lengkap dengan penutupnya unruk menutup lubang jika sedang tidak digunakan. Lantainya bisa dibuat dari papan, beton, atau balok kayu yang ditutup tanah. Lantai beton menjaga air tetap di luar dan tahan bertahun-tahun. Jamban seharusnya juga punya tulangan beton untuk mencegahnya runtuh. (Untuk membuat lantai dan tulang-tulang beton, Anda bisa melihatnya di halaman 121 dan 122).

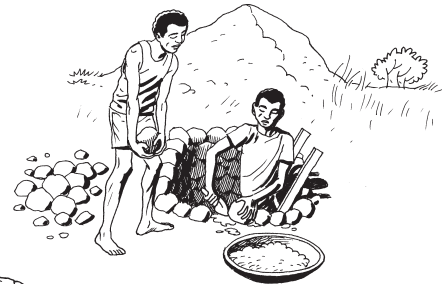
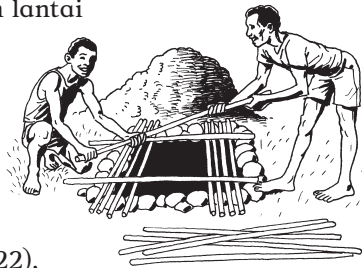
Jamban berventilasi yang ditunjukkan di halaman 123 menggunakan pipa ventilasi untuk mengurangi bau dan lalat.

Masalahnya dengan jamban adalah jika sudah penuh, toilet langsung tidak bisa digunakan lagi. Untuk memanfaatkan kotoran di jamban yang penuh, tanamlah pohon di sekitarnya. Untuk ini, bongkarlah lantai, tulangan beton, dan dinding pelindungnya, dan timun jamban tersebut dengan tanah yang dicampur daun-daun dan kayu kering setebal 30 cm. Biarkan selama beberapa bulan, timun lagi dengan tanah sebelum Anda menanaminya dengan pohon.

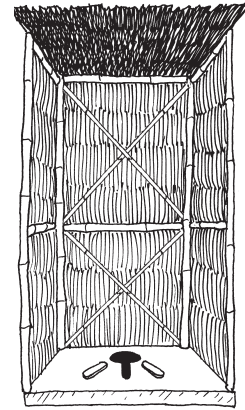
Pilihan lainnya adalah menaburkan tanah sesering mungkin ketika toilet tersebut masih digunakan dan membiarkannya selama dua tahun supaya kotorannya terurai menjadi kompos. Kemudian, gali dan gunakan kotoran tersebut sebagai pupuk, dan Anda bisa menggunakan lagi toiletnya. Selalu cuci tangan setelah memegang dan menggali tanah di sekitar toilet.

### Untuk membuat jamban tertutup

1. Gali sebuah lubang dengan lebar kurang dari 1 meter dan kedalaman paling sedikit 2 meter.
2. Lapisan bagian tepi atas lubang dengan bebatuan, batu bata, beton, atau material lain yang mampu menahan lantai dan mencegah lubang runtuh. Tulang-tulang beton (*concrete ring beam*) terbukti berfungsi dengan baik (lihat halaman 122).



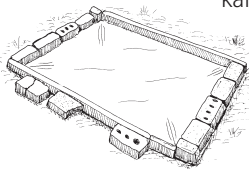
3. Buatlah lantai dan dinding pelindung untuk menutupi jamban. Yang paling baik adalah lantai beton, tetapi bahan-bahan lokal seperti papan dan bambu atau lumpur bisa juga dimanfaatkan. Jika Anda membuat lantai dari papan, gunakan kayu yang tidak gampang lapuk.



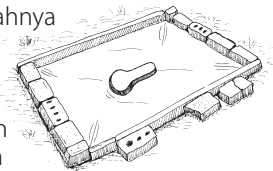
## Bagaimana membuat lantai (pijakan) beton untuk jamban

Lantai beton yang dibuat dengan baik akan tahan bertahun-tahun. Satu kantong semen 50kg cukup untuk membuat 4 ubin/lantai, atau 2 ubin dan 2 tulangan beton (lihat halaman berikutnya). Anda juga memerlukan besi beton, batu bata, dan papan sebagai cetakan, dan potongan kayu berbentuk lubang kunci untuk membentuk lubang. Ubin bisa bentuk persegi atau oval.

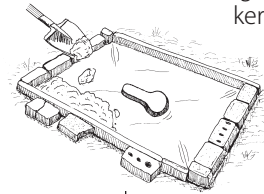
- 1** Gelar lembaran plastik atau bekas kantong semen di atas tanah datar. Di atasnya, buatlah cetakan dari batu bata atau papan dengan panjang 120 cm, lebar 90 cm, dan kedalaman 6 cm.



- 2** Letakkan cetakan kayu berbentuk lubang kunci di tengah-tengahnya untuk membentuk lubang jamban. Anda juga bisa menggunakan batu bata untuk membatasi lubang, dan membentuknya setelah Anda menuangkan adukan beton.

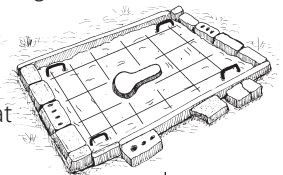


- 3** Buatlah adukan beton dengan perbandingan 1 bagian semen, 2 bagian kerikil, 3 bagian pasir, dan air secukupnya sehingga cukup basah dan tercampur dengan baik. Tuang adukan beton ke dalam cetakan sampai setengah penuh.

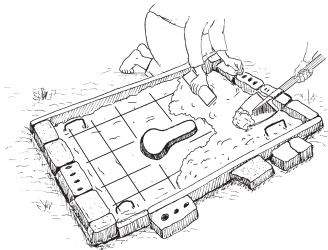


- 4** Letakkan kawat/besi beton berdiameter 3 mm di atas adukan beton yang masih basah. Gunakan 4 sampai 6 kawat untuk setiap arah.

Siapkan pegangan dari kawat besi dengan diameter 8-10 mm, dan letakkan di beton dekat dengan sudut.



- 5** Tuang sisa adukan beton dan ratakan dengan kayu.



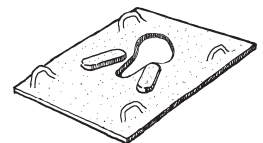
- 6** Angkat cetakan berbentuk lubang kunci ketika beton mulai mengeras (setelah 3 jam). Jika Anda menggunakan cetakan dari batu bata, angkat batu bata tersebut dan bentuklah lubang seperti lubang kunci. Tutup lantainya dengan kantong basah, kain basah, atau plastik selama satu malam. Basahi seluruh lantai beberapa kali dalam satu hari selama 7 hari agar tetap lembab. Menjaga tetap basah akan membuat beton mengeras secara perlahan dan menjadi kuat.

- 7** Ketika beton sudah mengeras, angkat dan letakkan pijakan/lantai tersebut ke atas jamban. Agar jamban lebih aman, sebaiknya Anda menggunakan tulangan beton.

- 8** Buatlah tutup lubang dari beton atau kayu. Bisa saja diberi pegangan, atau buat sedemikian rupa supaya mudah dipindahkan dengan kaki untuk menjaga tangan tidak harus memegang tutup dan bebas dari kuman.

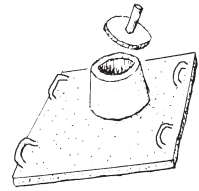
### Perbaikan Lantai

Karena kuman dan cacing bisa berkumpul di sekitar lubang, maka pijakan kaki akan bisa mengurangi resiko masalah kesehatan. Jika orang-orang lebih suka duduk, buatlah lubang berbentuk oval dan tempat duduk beton (lihat halaman berikut).





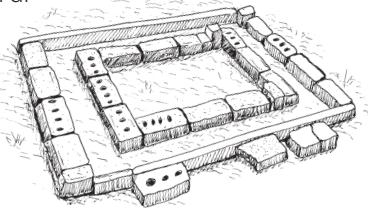
Untuk membuat cetakan tempat duduk, gunakan 2 ember berukuran berbeda, yang satu ada di bagian dalam yang lain. Harus ada jarak beberapa inci antara sisi ember bagian dalam dan ember bagian luar. Bebani ember bagian dalam dengan batu hingga ia tetap ada di dasar. Tuang adukan beton ke dalam ruang di antara dua ember.



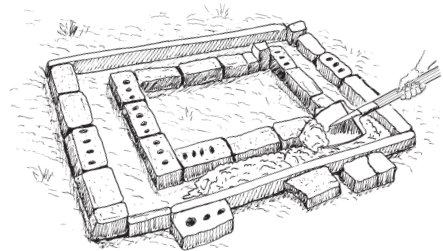
### Bagaimana cara membuat tulangan beton (*concrete ring beam*)

Tulangan beton adalah beton cetak berbentuk persegi atau oval dengan bagian tengah yang terbuka untuk mendukung lantai dan dinding toilet, dan menjaga dinding jamban tidak runtuh. Tulangan beton yang dijelaskan di sini dapat digunakan bersama-sama lantai di halaman 121 untuk semua toilet jamban. Ukuran tulangan beton yang Anda buat tergantung pada lebar jamban.

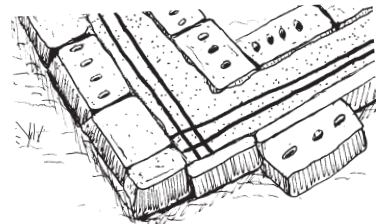
- 1 Gelar selambar plastik atau kantong semen di atas permukaan tanah.
- 2 Buatlah sebuah cetakan dari batu bata, papan kayu, atau keduanya. Untuk lantai berukuran 120 x 90 cm, tulangan betonnya harus berukuran 130 x 100 cm di bagian luar, dan 100 x 70 cm di bagian dalamnya.
- 3 Buat adukan beton dengan perbandingan 1 bagian semen, 2 bagian kerikil, 3 bagian pasir, dan air secukupnya sehingga cukup basah dan tercampur dengan baik. Tuang adukan beton ke dalam cetakan hingga ketinggiannya mencapai setengah cetakan.
- 4 Taruh 2 kawat/besi beton berdiameter 3 mm di atas beton yang masih basah di setiap sisi tulangan beton. Jika Anda mau, buatlah pegangan dengan diameter 8-10 mm, dan taruh di beton dekat sudut-sudut.
- 5 Tuang sisa adukan, dan ratakan dengan kayu.
- 6 Tutup beton tersebut dengan kantong semen yang basah, kain gombal, atau lembar plastik, dan biarkan untuk waktu satu malam. Basahi seluruh lantai beberapa kali dalam satu hari selama 7 hari agar tetap lembab.
- 7 Jika tulangan betonnya sudah memadat, angkat dan pindahkan ke lokasi toilet. Ratakan tanah, letakkan tulangan beton, dan gali lubang di dalamnya. Padatkan tanah di sekitar bagian luar tulangan beton agar posisinya mantap.
- 8 Letakkan lantai di atasnya, selanjutnya buatlah dinding pelindung.



Cetakan tulangan beton



Menuang adukan beton



Kawat/besi beton

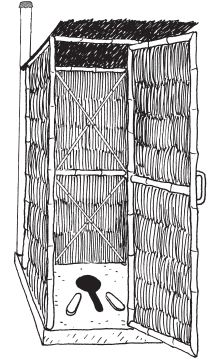


## Jamban berventilasi (Ventilated improved pit toilet/VIP)

Jamban berventilasi adalah jamban tertutup yang bisa mengurangi bau dan lalat.

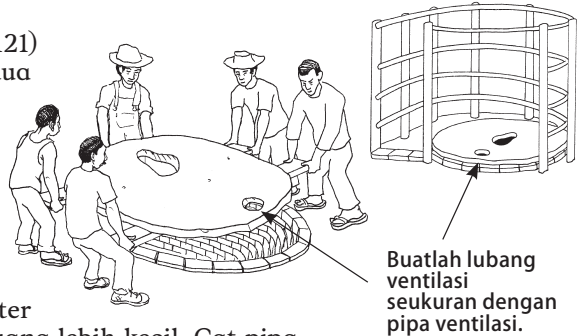
### Bagaimana cara kerja VIP

Angin bertiup di bagian atas pipa ventilasi dan membawa bau tak sedap. Dinding membuat toilet tetap gelap sehingga lalat di dalam jamban akan terbang ke arah cahaya di bagian atas pipa, dan terperangkap oleh kawat nyamuk, dan mati.



### Membuat toilet VIP

1. Gali lubang dengan kedalaman 2 meter dan lebar 1,5 meter. Perkuat bagian atas lubang dengan batu bata atau tulangan beton seukuran lubang tersebut (lihat halaman 122). Jika dindingnya akan dibuat sangat berat (batu bata, beton, atau kayu berat), maka perkuat seluruh jamban kecuali bagian dasarnya. Biarkan ada celah di antara batu bata agar air bisa merembes keluar.
2. Buatlah lantai (lihat halaman 121) berukuran 1,5m x 1m, dengan dua lubang. Lubang ke dua, dekat dengan tepi lantai, adalah untuk ventilasi. Diameter lubang pipa ventilasi tidak boleh lebih dari 11 cm.
3. Buatlah dinding pelindung di atas jamban dan lantai.
4. Pasang pipa ventilasi berdiameter paling sedikit 11 cm di lubang yang lebih kecil. Cat pipa ventilasi dengan warna merah untuk menyerap panas dan meningkatkan ventilasi. Tutup lubang atas pipa ventilasi dengan kawat nyamuk (aluminium atau baja tahan karat akan lebih awet). Panjang pipa ventilasi harus mencapai 50 cm di atas atap sehingga angin bisa membawa bau tak sedap.



Jika kawat nyamuknya sobek atau terlepas dari pipa, segera pasang yang baru.



### Menggunakan dan merawat toilet VIP

- Selalu tutup lubang jika tidak dipakai.
- Jaga agar toilet gelap di bagian dalam.
- Jaga kebersihan toilet dan sering-seringlah membersihkan lantai toilet.

Jika pipa ventilasi tertutup sarang laba-laba, siram dengan air.

### Toilet VIP bisa punya masalah berikut:

Jika toilet tidak cukup gelap, atau jika lubangnya tidak ditutupi, lalat tidak akan terbang melalui pipa ke atas. Dan kalau dindingnya tidak beratap, atau jika kawat nyamuknya sobek atau terlepas dari pipa ventilasi, maka lalatnya sulit dikontrol.





## Toilet Ekologis

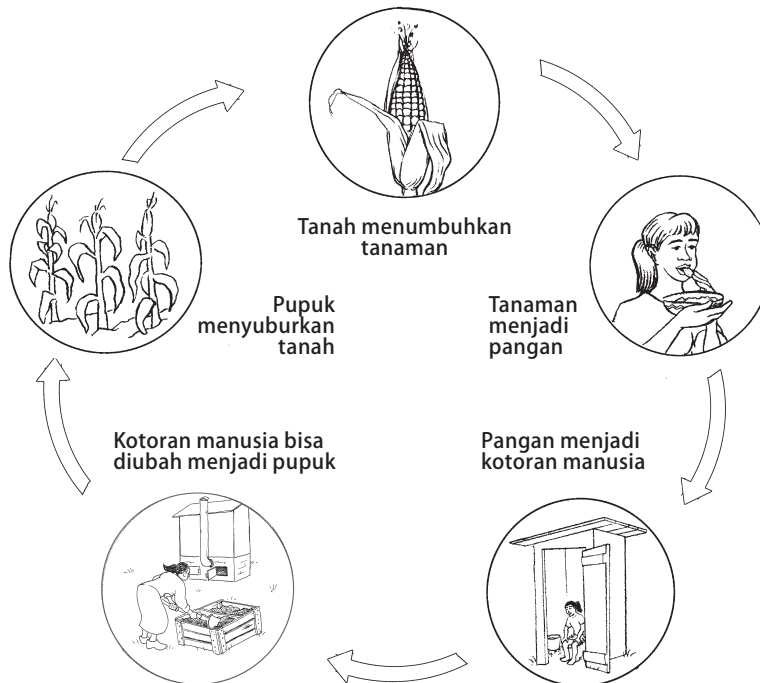
Toilet ekologis mengubah tinja dan air seni menjadi pupuk dan bahan pengubah struktur tanah. Ini akan memperbaiki kesehatan warga dan lingkungan dengan mencegah penyebaran kuman dan mengubah limbah yang berbahaya menjadi sumberdaya yang berharga.

Toilet ekologis juga melindungi dan melestarikan air karena tidak diperlukan air dalam pemakaiannya, kecuali untuk membilas atau mencuci tangan. Toilet ini lebih aman bagi air tanah karena ditempatkan di atas tanah atau menggunakan lubang yang dangkal.

Toilet ekologis dapat dibangun dan digunakan di kota-kota besar dan kecil, atau desa-desa. Toilet semacam ini membutuhkan perawatan lebih banyak dari pada toilet jamban (tetapi tidak sebanyak toilet sentor yang menggunakan gayung), sehingga penting bagi warga untuk memahami bagaimana cara kerjanya.

### Mengubah limbah menjadi pupuk

Tanah yang kaya unsur hara dan sehat membutuhkan **materi-materi organik** (material yang tersisa ketika tanaman dan makhluk hidup lain mati dan terurai). Proses alamiah penguraian materi organik menjadi tanah ini dikenal sebagai penguraian atau **pengomposan** (lihat halaman 287)



**Sanitasi ekologis mengubah limbah menjadi sumberdaya**

Petani membuat kompos dari sisa-sisa makanan dan kotoran hewan dan mencampurkannya dengan tanah. Ini akan membuat tanah kaya nutrisi untuk menumbuhkan tanaman. Seperti manusia yang perlu nutrisi dari makanan untuk tumbuh kuat dan sehat, tanaman pun butuh nutrisi di dalam tanah untuk tumbuh kuat dan berbuah.

Pupuk juga bisa dibuat dari kotoran manusia. Tinja manusia mengandung nutrisi yang dapat digunakan untuk memperkaya tanah. Tetapi, tinja juga mengandung kuman yang menyebabkan penyakit. Oleh karena itu, membuat pupuk dari kotoran manusia harus lebih berhati-hati dibandingkan dengan membuat kompos dari kotoran hewan dan sisa-sisa makanan.

Jangan gunakan tinja yang masih baru. Tetapi jika ia telah diubah menjadi pupuk, tinja bisa membantu pertumbuhan tanaman pangan, pohon, dan tanaman lain tanpa pupuk kimia.

Air seni mengandung sedikit kuman dan punya lebih banyak nutrisi dibandingkan tinja. Ini membuat air seni lebih aman ditangani dan sangat bernilai sebagai pupuk. Tetapi air seni terlalu keras jika digunakan secara langsung pada tanaman, dan juga perlu pengolahan lebih dulu (lihat halaman 134).

## Toilet kompos dan toilet kering yang memisahkan air seni

Ada 2 jenis toilet ekologis: “toilet kompos” (*compost toilet*) dan “toilet pemisah urine atau toilet kering (*urine-diverting* atau *dry toilet*)”. Keduanya bisa menghasilkan pupuk yang aman. Banyak orang menamakan kedua toilet ini “toilet kompos.” Tetapi sebenarnya ada beberapa perbedaan penting:

### Dalam toilet kompos:

- Tinja dan air seni masuk ke dalam sebuah tandon, misalnya sumur dangkal atau wadah besar dari beton yang tidak akan bocor ke air tanah.
- Pemakainya menambahkan campuran bahan-bahan kering seperti jerami, dedaunan, serbuk gergaji, tanah, dan abu setiap kali selesai menggunakannya. Ini akan mengurangi bau dan membantu kotoran terurai dan menjadi kompos.
- Dengan berjalannya waktu, sebagian besar kuman akan mati, termasuk telur cacing perut (yang paling sulit dimatikan).
- Setelah campuran tersebut punya cukup waktu untuk mematikan kuman dalam tinja (biasanya 1 tahun), bahan-bahan yang telah kering diambil untuk digunakan sebagai pupuk.

### Dalam toilet kering:

- Air seni ditampung terpisah dari tinja (lihat halaman 129). Air seni ditampung, diolah, dan digunakan sebagai pupuk.
- Tinja masuk ke dalam tandon, seperti wadah besar dari beton atau wadah dari plastik yang mudah dipindahkan, yang tidak akan bocor ke dalam air tanah.
- Pemakainya menambahkan campuran tanah dengan bahan-bahan kering dan abu pada tinja setelah toilet dipakai. Ini akan mengurangi bau dan membantu kotoran cepat mengering.
- Tinja tidak pernah tercampur dengan air. Campuran kering akan membunuh sebagian besar kuman, termasuk telur-telur cacing tanah.
- Tinja ditampung selama 1 tahun, hingga teksturnya menyerupai tanah kering.

Untuk kedua toilet tersebut, campuran tinja dianggap cukup matang setelah satu tahun untuk dicampurkan ke tumpukan kompos, dipindahkan ke dalam sumur dangkal untuk menanam pohon, atau secara langsung ditambahkan ke tanah untuk tanaman.

## Toilet kering membantu ekonomi lokal

Di beberapa kota kecil di Morelos, Meksiko, banyak sekali warga yang menggunakan toilet kering ekologis. Salah satu lingkungan hunian, La Cienega, punya kebutuhan khusus untuk membuat toilet kering karena kawasannya terletak di daerah kering dan dataran rendah, di mana toilet jamban akan mudah tersapu banjir.

Untuk menyelesaikan masalahnya, anggota-anggota komunitas membeli sejenis dudukan toilet yang bisa memisahkan air seni dari tinja. Dudukan toilet ini dibuat secara lokal di bengkel-bengkel kecil yang mempekerjakan beberapa warga setempat. Para pekerja melatih anggota-anggota komunitas bagaimana cara menggunakan dudukan toilet baru tersebut.

Di La Cienega, banyak sekali warga yang hidup dengan menanam dan menjual buah-buahan dan tanaman-tanaman lainnya. Orang pertama di lingkungan ini yang menggunakan toilet kering menemukan bahwa mereka dapat memanfaatkan air seni dan kompos dari toilet sebagai pupuk untuk pohon. Ketika tetangga-tetangga menyaksikan pohon-pohon tumbuh besar dan sehat, mereka pun ingin mencoba toilet baru yang bisa menghasilkan pupuk secara gratis itu.

Sekarang, hampir semua orang di La Cienega menggunakan toilet ini. Bengkel-bengkel lokal sibuk menyelesaikan pesanan toilet, dan komunitas pun tumbuh dengan lebih sehat dan sejahtera.



## Toilet kompos sederhana untuk penanaman pohon

Toilet ini menghasilkan pupuk untuk penanaman pohon. Ia mudah dibuat, dan dibuat sedemikian rupa sehingga dinding-dindingnya bisa dipindahkan jika sumurnya telah penuh.

Yang paling baik adalah menempatkan toilet di ruang terbuka dan di lokasi yang diinginkan untuk ditanami pohon. Juga baik mendirikan toilet ini di kawasan dengan air tanah yang tinggi, karena memang jambannya dangkal. Menutupi jamban toilet dengan tanah dan menanam pohon di situ akan membantu menguraikan kotoran.

Ini adalah cara yang sangat baik untuk merintis kebun buah-buahan atau tanaman-tanaman lain. Jika Anda tidak berencana menanam pohon, buatlah toilet jenis lain.



## Membuat toilet sederhana untuk penanaman pohon

Ratakan tanah dan letakkan tulangan beton (lihat halaman 122) di tempat mana toilet akan didirikan. Pada bagian dalam tulangan beton, gali sebuah sumur dengan kedalaman 1 meter. Posisikan tulangan beton dengan baik. Buatlah lantai untuk ditaruh di atas sumur dan tulangan beton. Kemudian buat dinding pelindung yang ringan untuk privasi, sehingga mudah dipindah-pindah.

### Menggunakan dan merawat toilet

- Sebelum menggunakan, masukkan dedaunan kering atau jerami ke dalam sumur. Ini akan membantu tinja terurai.
- Tambahkan tanah secukupnya yang dicampur abu atau dedaunan kering setiap selesai memakainya.
- Kalau tumpukannya sudah terlalu tinggi, dorong dengan tongkat agar permukaannya turun.
- Sapu dan cuci lantai toilet sesering mungkin. Jangan terlalu banyak menggunakan air di dalam sumur.
- Kalau lubangnya hampir penuh, pindahkan dinding pelindung, lantai, dan tulangan beton.
- Tutup lubang dengan tanah yang dicampur material dari tanaman setebal 15 cm. Setelah beberapa minggu, kotorannya akan menetap. Tambahkan lagi tanah dan material tetumbuhan, air, dan tanamlah pohon di atasnya. Pohon buah-buahan tumbuh dengan baik dan menghasilkan banyak buah dan aman untuk dimakan.
- Pindahkan dinding pelindung, lantai, dan tulangan beton ke tempat lain, gali lubang baru, dan ulangi proses yang sama.



## Toilet kompos 2 jamban

Toilet kompos 2 jamban mirip dengan toilet kompos sederhana yang dimanfaatkan untuk penanaman pohon. Bedanya, pohon bukan ditanam di jamban tetapi komposnya yang harus diangkat dan digunakan di kebun atau ladang-ladang. Toilet kompos dua jamban cenderung lebih aman bagi air tanah dibandingkan dengan toilet jamban sederhana karena kotorannya dicampur dengan tanah di dalam jamban yang dangkal, sehingga memudahkan pengeringan dan mematikan kuman, dan kemudian siap dipindahkan.

### Membangun toilet kompos 2 jamban

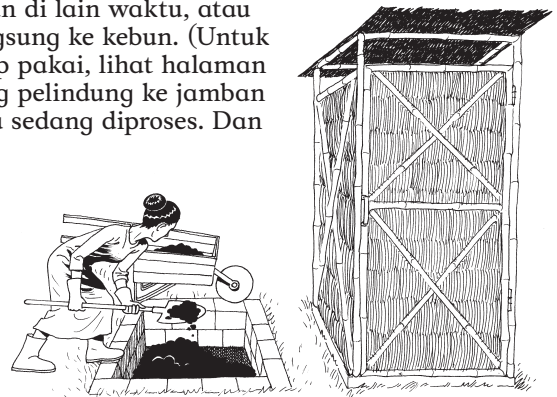
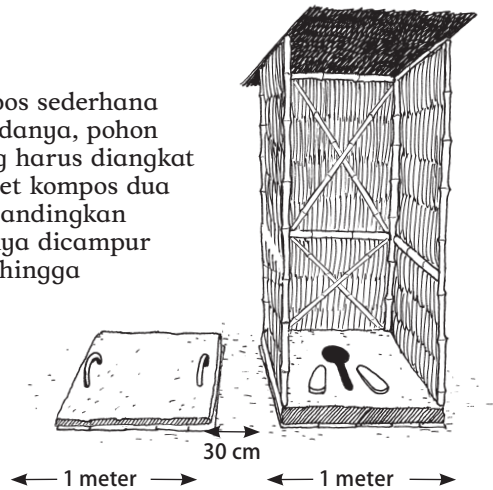
Gali 2 jamban dengan kedalaman 1-1,5 m, lebar 1 m, dan terpisah sejauh 30 cm. Perkuat dengan bebatuan atau tulangan beton di tepi atas kedua jamban (lihat halaman 122).

Letakkan lantai dan pasang dinding pelindung sederhana di atas satu jamban, dan posisikan tutup beton atau kayu di atas jamban yang lain. Gunakan jamban pertama hingga hampir penuh. Satu keluarga dengan 6 anggota bisa membuat satu jamban penuh dalam waktu sekitar 1 tahun.

1. Ketika jamban pertama hampir penuh, timbunlah dengan tanah setebal 30 cm dan tutuplah dengan papan atau blok beton. Pindahkan lantai dan dinding pelindung ke jamban ke dua. Gunakan hingga hampir penuh.
2. Biarkan jamban pertama menganggur. Atau, setelah dua bulan, tambahkan lagi tanah dan tanamlah sayuran musiman seperti tomat tepat di atas jamban. Karena kotoran yang ada di dalam jamban sedang diproses, yang paling baik adalah tidak menanam tanaman umbi seperti wortel dan kentang.
3. Ketika jamban ke dua penuh, kosongkan jamban pertama dengan sekop. Pakailah sarung tangan, dan selalu cuci tangan setelah memegang pupuk yang masih mentah.
4. Simpanlah materi-materi kering dari dalam jamban di kantong-kantong atau ember-ember terbuka untuk digunakan di lain waktu, atau campurkan ke tumpukan kompos atau langsung ke kebun. (Untuk mengetahui kapanakah isi jamban telah siap pakai, lihat halaman 133). Pindahkan kembali lantai dan dinding pelindung ke jamban pertama, ketika kandungan jamban ke dua sedang diproses. Dan seterusnya.

### Merawat toilet kompos 2 jamban

- Simpanlah sebuah ember yang berisi tanah yang dicampur sisa tanaman kering di ruangan toilet. Setiap kali selesai digunakan, ambil campuran itu segenggam penuh dan tuang ke dalam jamban.
- Ketika isi jamban mulai terlalu tinggi, doronglah dengan tongkat agar permukaannya turun.
- Sapu dan cuci lantai toilet. Jangan terlalu banyak menumpahkan air ke dalam jamban.



Setelah satu tahun, kandungan toilet kompos dua jamban pasti aman untuk dicampur dengan tanah kebun sebagai pupuk. Meskipun demikian, yang paling baik adalah selalu memakai sarung tangan dan sepatu ketika menyentuhnya.

## Toilet kering yang memisahkan air seni

Toilet kering tidak menggunakan lubang jamban. Toilet ini dibangun di atas tanah sehingga lebih mudah memindahkan isinya. Toilet ini memiliki dudukan dengan ruangan terpisah masing-masing untuk air seni dan tinja. Ini akan menjaga toilet tetap kering, yang akan mematikan kuman dan mengurangi bau. Ini juga memungkinkan air seni dimanfaatkan sebagai pupuk. Toilet semacam ini dibangun di atas tanah dan bagian dasarnya diberi pelapis sehingga, jika dibuat dengan baik, tidak akan mencemari tanah.

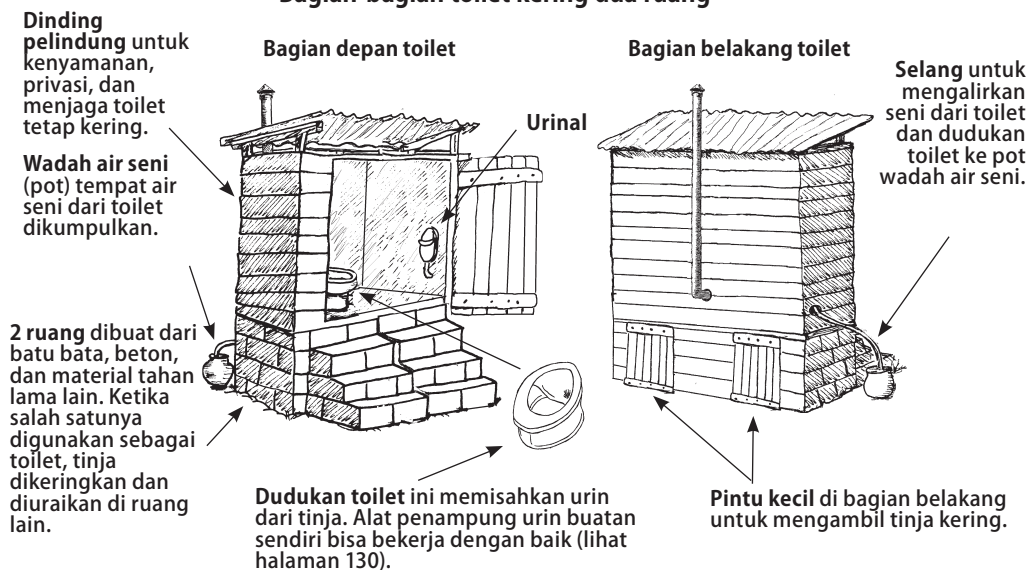
Membangun toilet kering lebih mahal dari pada toilet jamban. Menggunakannya secara aman perlu pelatihan, karena cara memakainya memang berbeda dari toilet jamban dan toilet sentor. Dan harus ada hal-hal yang dikerjakan agar terawat dengan baik. Namun demikian, toilet ini sangat baik bagi orang-orang yang ingin membuat pupuk dari kotoran manusia. Toilet kering juga menjadi pilihan untuk tempat-tempat yang:

- Air tanahnya terlalu tinggi untuk toilet jamban.
- Tanahnya terlalu keras untuk digali.
- Biasa terjadi banjir.
- Warga menginginkan toilet permanen di dalam atau di sekitar rumah mereka.

## Toilet kering dua ruang

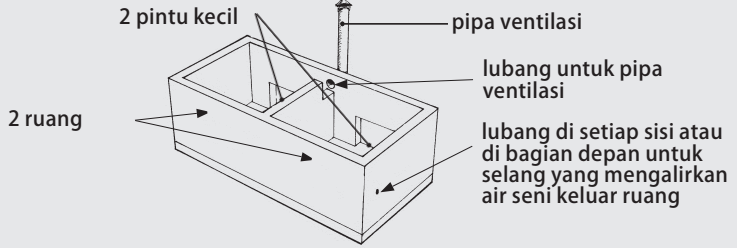
Toilet kering ini punya dua ruang di mana tinja diuraikan menjadi pupuk yang aman. Salah satu ruangnya digunakan sebagai toilet sementara ruang yang satunya adalah tempat tinja mengering dan diuraikan. Sebuah dudukan khusus, yang bisa digunakan oleh laki-laki dan perempuan, bisa memisahkan air seni dari tinja. Air seni dialirkan melalui sebuah pipa ke tandon/wadah di luar toilet. Setelah sekitar satu tahun, tinja yang telah kering dipindahkan dan ditimbun pada tumpukan kompos atau langsung dimanfaatkan di kebun-kebun atau ladang. Air seni yang ditampung dapat dicampur dengan air dan digunakan sebagai pupuk (lihat halaman 134).

### Bagian-bagian toilet kering dua ruang



### 3 cara membangun toilet kering

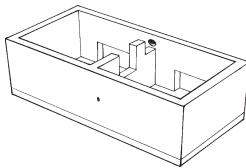
Ketiganya punya dasar yang terbuat dari beton, batu bata, atau material tahan air lain, dengan bagian-bagian berikut:



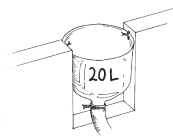
#### JENIS TOILET

#### MEMBUAT DASAR TOILET

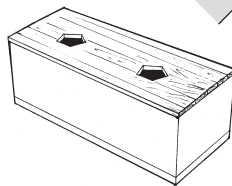
#### MEMISAHKAN AIR SENI



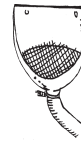
Sisakan ruangan pada dinding pembagi untuk wadah pemisah air seni yang melayani dua ruang



Potong bagian dasar botol 20 liter. Tempatkan secara terbalik pada dinding yang memisahkan dua ruang. Sambungkan selang/pipa di mulut botol untuk memisahkan air kencing, dan pastikan tidak ada kebocoran di antara botol dan selang. Taruh saringan lembut di botol untuk menghindarkan tinja dan benda-benda lain jatuh.



Tutup bagian dasar toilet dengan lantai kayu yang rata atau beton dengan sebuah lubang tepat di atas setiap ruang.



Potong bagian dasar dan sisi dari botol plastik. Sambungkan selang/pipa ke mulut botol untuk memisahkan air seni. Pasang saringan kawat di botol untuk menghindarkan tinja dan benda-benda lain jatuh ke dalam wadah.

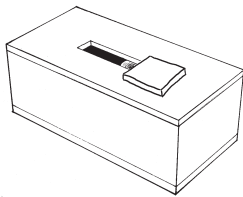


Dudukan toilet pemisah air seni dapat dibuat atau dibeli di beberapa tempat. Dan kalau tersedia, dudukan seperti ini mudah sekali di pasang.

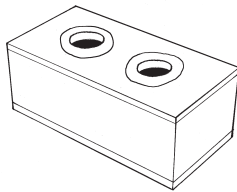


Untuk ketiganya buatlah dinding pelindung dan tangga. Pasang pintu di bagian belakang (blok beton yang direkatkan dengan adukan semen bisa sangat kuat). Ulur pipa pemisah air seni keluar lubang di dasar toilet hingga ke tandon/wadah urin, sumur penampung, atau langsung ke kebun untuk memupuk tanah.

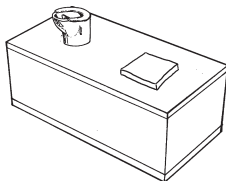
### MENYELESAIKAN DASAR TOILET



Buatlah lubang jongkok yang panjang di lantai, dengan botol yang dipasang terbalik di tengah-tengahnya. Air seni akan mengalir ke botol dan tinja ke ruang yang berada di bawah kedua lubang. Taruh tutup di separuh lubang, tepat di atas ruang yang tidak digunakan.



Pasang pemisah air seni di setiap lubang. Letakkan kursi toilet tepat di atas lubang.

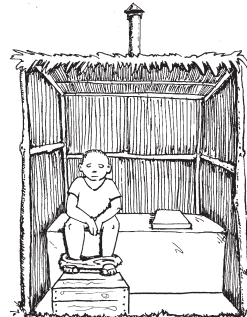


Taruh dudukan toilet pemisah air seni di atas salah satu lubang dan tutup lubang yang lain sampai ia siap digunakan.

### MEMBANGUN DINDING PELINDUNG



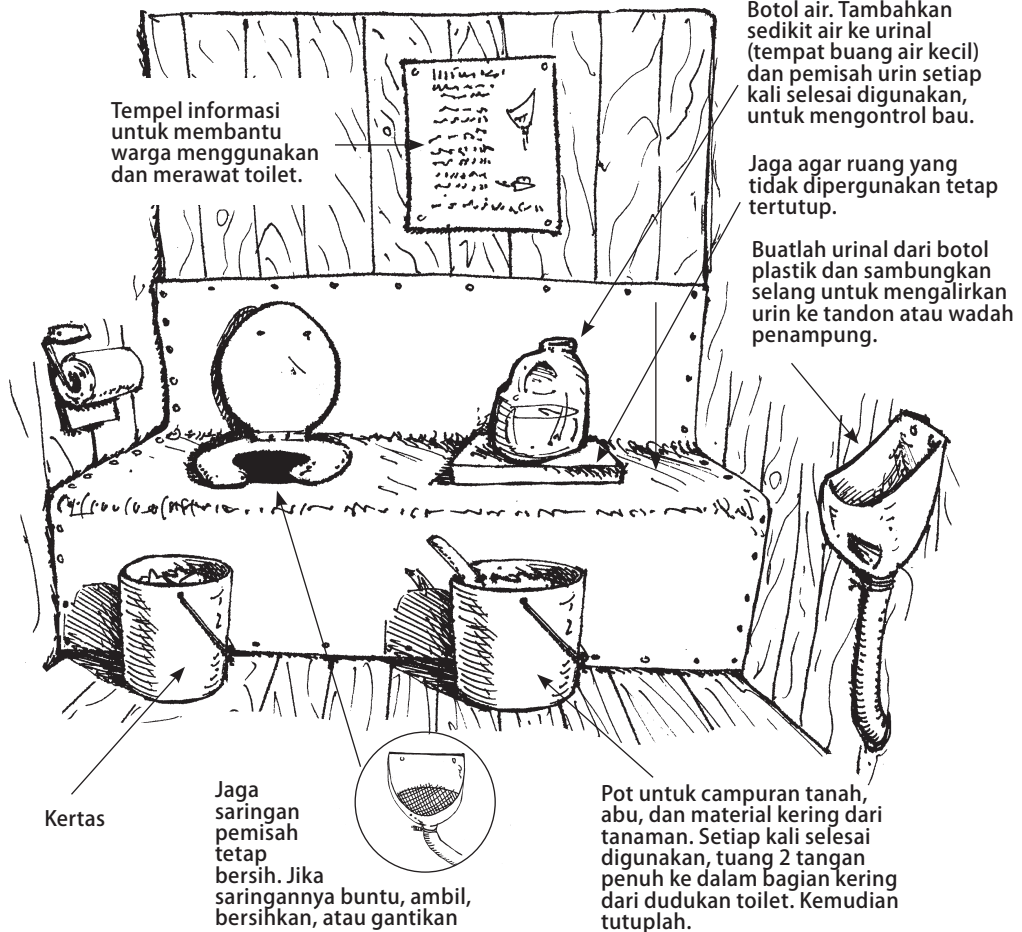
Air seni ditampung dalam sebuah wadah untuk dimanfaatkan sebagai pupuk (lihat halaman 134) ...



... atau alirkan melalui selang ke bak penampung (lihat halaman 82)



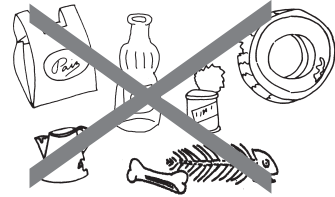
### Menggunakan dan merawat toilet kering dua ruang



- Pastikan tidak ada air masuk ke bagian penampung tinja.
- Kalau isi toilet menjadi basah, tambahkan lebih banyak material kering.
- Kalau toilet berbau busuk, tambahkan lebih banyak material kering, dan pastikan pipa ventilasinya bersih.
- Jika tumpukan tinjanya terlalu tinggi, gunakan tongkat untuk mendorongnya ke bawah.
- Kalau pot/penampung air seninya penuh, segera kosongkan dan gunakan untuk pupuk (lihat halaman 134).
- Ketika salah satu ruang penuh, gunakan ruang lain. Pastikan untuk selalu menutup ruang yang sedang tidak dipergunakan.
- Yang paling baik adalah membiarkan tinja tersimpan dalam waktu setahun penuh sebelum mengosongkan salah satu ruang. Setelah satu tahun, atau ketika ruang ke dua penuh, kosongkan ruang pertama dan ulangi proses di atas.

### Jangan membuang sampah ke dalam toilet

Agar toilet ekologis bekerja, tempat ini harus dipakai hanya untuk kotoran manusia. Kaum perempuan yang haid mungkin akan lebih aman menggunakan toilet ekologis. Tetapi jangan membuang pembalut dan benda-benda lain ke dalam toilet.



**jangan buang sampah di toilet**

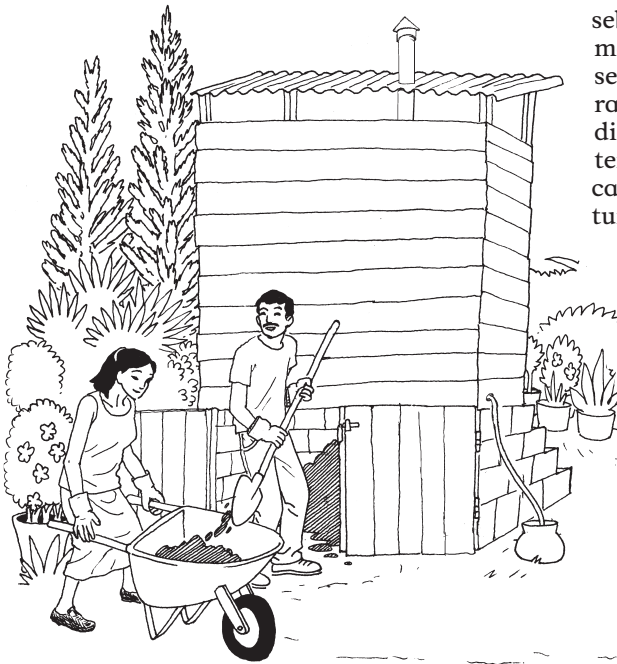
Toilet ekologis tidak dapat digunakan untuk membuang benda-benda yang tidak dapat diuraikan seperti kaleng, botol, plastik, tampon, atau kertas dalam jumlah besar. Boleh saja menggunakan kertas sedikit, dedaunan, serbuk gergaji, dan materi dari tumbuhan karena benda-benda ini bisa diuraikan di tanah.

### Kapan pupuk padat dapat digunakan dengan aman

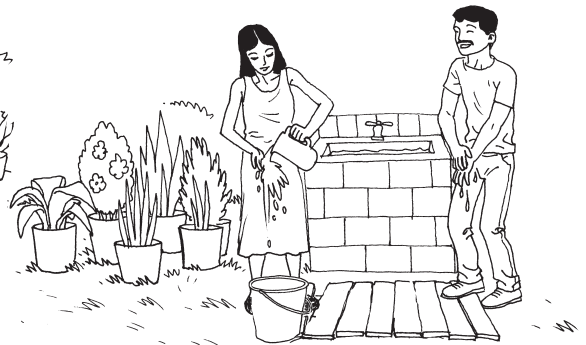
Isi toilet kering siap dipindahkan jika telah kering dan hanya sedikit atau tidak berbau sama sekali. Untuk ini, isi jamban tersebut harus dijaga tetap kering di dalam jamban toilet selama satu tahun.

Kalau Anda pikir isi toilet telah siap dipindahkan, bukalah ruangnya. Jika tumpukannya basah, tambahkan materi kering atau campuran tanah dengan abu dan biarkan beberapa minggu lagi. Jika tumpukannya kering dan baunya tidak menyengat, berarti siap dipindahkan. Pindahkan tumpukan tersebut dengan sekop.

Setelah dikeringkan selama 1 tahun, sebagian besar kuman akan mati dan materi tersebut aman dipakai di kebun secara langsung. Tetapi kalau ragu-ragu, materi tersebut dapat disimpan di kantong-kantong atau ember-ember terbuka, di tempat yang terkena cahaya matahari, atau dicampurkan ke tumpukan kompos.



**Ambillah materi yang sudah kering untuk pupuk.**



**Penting sekali mengenakan sarung tangan dan sepatu ketika memegang kotoran manusia, dan selalu mencuci tangan setelah mengosongkan toilet.**

## Air seni untuk pupuk

Beberapa petani memanfaatkan campuran air seni dengan air sebagai pupuk karena air seni mengandung nutrisi yang bermanfaat seperti nitrogen dan fosfor yang membantu pertumbuhan tanaman. Air seni lebih aman disentuh tangan dari pada tinja. Tetapi, nutrisi yang sama yang menjadikannya pupuk yang baik dapat mencemari sumber air. Demikian juga, air seni bisa menyebabkan terjadinya blood-fluke, infeksi yang disebabkan sejenis cacing yang masuk melalui kulit dan menyerang sistem peredaran darah (lihat halaman 56). Karena itu, jangan sekali-sekali memasukkan air seni ke sumber-sumber air atau ke tempat orang mandi atau mencuci.

### Membuat pupuk air seni sederhana

Simpan air seni di dalam wadah tertutup selama beberapa hari. Ini akan membunuh setiap kuman yang dikandung air seni, dan juga mencegah nutrisi menguap ke udara.

Untuk membuat pupuk, campur air dan air seni dengan perbandingan 3:1. Anda dapat memberi pupuk tanaman dengan pupuk air seni ini sebanyak 3 kali seminggu.

Tanaman yang disiram pupuk air seni bisa tumbuh sebaik tanaman yang diberi pupuk kimia, dan hanya perlu sedikit air. Setiap tanaman berdaun yang bisa dimakan seperti bayam atau sayuran hijau lainnya, akan tumbuh paling baik.



3 botol air plus 1 botol air kencing = pupuk yang aman

### Membuat pupuk air seni fermentasi

Dengan menambahkan kompos pada air seni, dan membiarkan campuran ini membusuk dan berubah asam (berfermentasi), bisa menciptakan tanah subur baru untuk menanam.

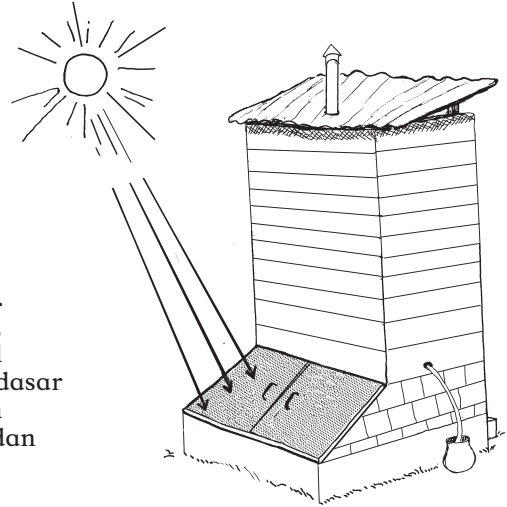
1. Kumpulkan air seni dari toilet-toilet kering. Untuk 1 liter air seni, tambahkan 1 sendok makan kompos atau tanah yang subur.
2. Biarkan campuran tersebut selama 4 minggu di wadah terbuka. Baunya akan sangat busuk, jadi tempatkan jauh dari manusia. Air seni tersebut akan berfermentasi dan warnanya menjadi coklat.
3. Isilah wadah besar dengan dedaunan kering, serbuk gergaji, atau materi tumbuhan yang kering. Selubungi wadah tersebut dengan plastik tebal agar air tidak bocor melalui lubang di dasar wadah.
4. Tambahkan air seni yang sudah terfermentasi. Yang paling baik adalah mencampur 7 bagian materi tanaman dengan 1 bagian air seni (sekitar 3 liter air seni untuk setiap 30 cm<sup>3</sup> materi tanaman)
5. Tutup dengan lapisan tanah tipis (tidak lebih dari 10 cm). Tanamlah biji atau bibit pohon.
6. Siram setiap 2 hari dengan campuran air seni dan air dengan perbandingan 1:10. (Campuran ini lebih ringan dari pada yang kita sarankan di atas, karena campuran ini digunakan di wadah yang tertutup, bukan di ladang atau kebun yang terbuka). Materi tanaman yang kering akan berubah menjadi tanah yang sangat subur dalam waktu 10 hingga 12 bulan.

Tanah baru yang subur ini bisa digunakan untuk menanam.

## Toilet kering yang ditingkatkan dan disesuaikan

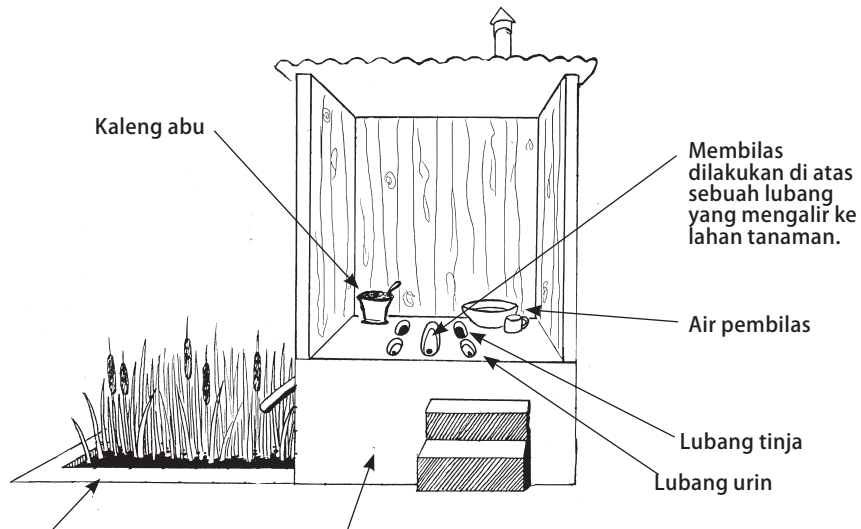
Toilet-toilet yang dijelaskan dalam buku ini hanyalah beberapa pilihan sanitasi ekologis. Toilet-toilet ini bisa ditingkatkan dan disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan komunitas-komunitas yang berbeda. Beberapa hal yang akan membuat toilet kering menjadi lebih baik adalah:

- **Panas matahari** akan membantu penguraian kotoran. Buatlah toilet sedemikian rupa sehingga pintu-pintu ruangnya menghadap matahari, dan cat daun pintunya warna hitam. Ini akan membuat ruang-ruang panas, memperbaiki aliran udara, dan membunuh kuman lebih cepat.
- **Lebih banyak aliran udara** juga akan membantu kotoran mudah diuraikan. Memasukkan bambu, tongkol jagung, ranting-ranting pohon, atau material tanaman yang kering lain ke dalam dasar ruang toilet sebelum digunakan akan membantu udara mengalir ke tinja dan membuatnya kering lebih cepat.



### Toilet bilas dengan alas tanaman

Masyarakat di India telah menyesuaikan toilet kering agar air seni dan air bilasan mengalir ke tanaman.



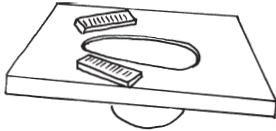
Lahan tanaman di mana air pembilas dan air kencing mengalir diisi dengan pasir dan kerikil dan ditanami rerumputan atau tanaman lokal lain yang tidak bisa dimakan. Ketika tanamannya tumbuh terlalu besar, maka ia harus dipangkas dan potongannya dimasukkan ke toilet.

Ruang-ruang jamban di bawah toilet ditimbun jerami sebelum digunakan, untuk mengurangi kelembaban dan menjadi lahan yang baik untuk kompos. Setiap kali selesai digunakan, masukkan 1-2 genggam tanah atau abu ke dalamnya. Setelah itu, materi tanaman kering terus ditambahkan untuk membantu pengeringan dan penguraian. Setelah satu tahun digunakan, ruang pertamanya dibuka dan isinya dicampurkan ke tumpukan kompos atau langsung ke tanah dimanfaatkan untuk menanam.

## Toilet Jamban Sentor (*Pour Flush Pit Toilets*)



sekat air



sekat air diletakkan di bawah lantai beton

Toilet jamban sentor (toilet sentor) menggunakan air untuk mendorong kotoran ke jamban/sumuran. Toilet-toilet semacam ini biasa dipakai di kawasan perkotaan dan pedesaan di mana air digunakan untuk membilas setelah buang air. Toilet sentor tidak terlalu mahal dibanding jamban. Karena toilet sentor yang dibuat dengan baik mampu mencegah munculnya bau, dan bisa dibuat di dalam atau di sekitar rumah.

Toilet sentor menggunakan dudukan plastik, fiberglas, atau semen, atau blok jongkok yang ditaruh di atas lantai beton. Dudukan atau blok jongkok tersebut punya “perangkap air” yang mencegah bau dan serangga berkembang biak di jamban/sumuran yang basah. Lantai beton diletakkan persis di atas jamban/sumuran. Atau, ia bisa dihubungkan melalui pipa ke 1 atau 2 jamban sekaligus.

### Bagaimana cara menggunakan toilet sentor

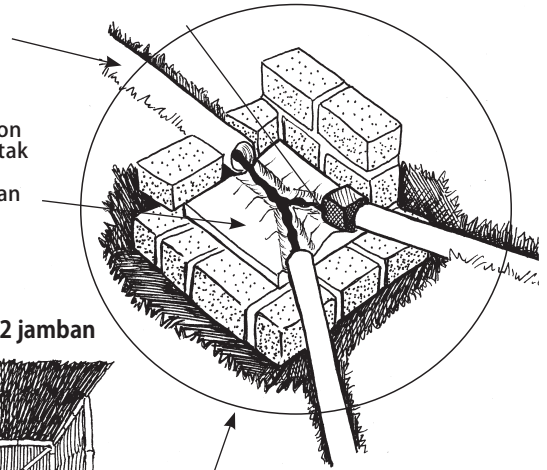
Jika ada 1 lubang jamban, toilet harus digunakan hingga penuh, dan kemudian harus dikosongkan sebelum dapat dipakai lagi.

Jika ada 2 jamban, harus ada kotak pembagi menuju jamban yang sedang dipakai. Jamban pertama dipakai hingga hampir penuh. Selanjutnya kotorannya dipindahkan ke jamban ke dua.

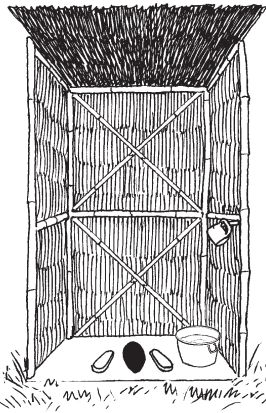
Pipa ke arah jamban yang sedang tidak dipakai disekat dengan batu bata, tanah liat, atau sekat buatan pabrik.

Aliran kotoran

Saluran beton di dalam kotak pembagi mengarahkan air limbah.

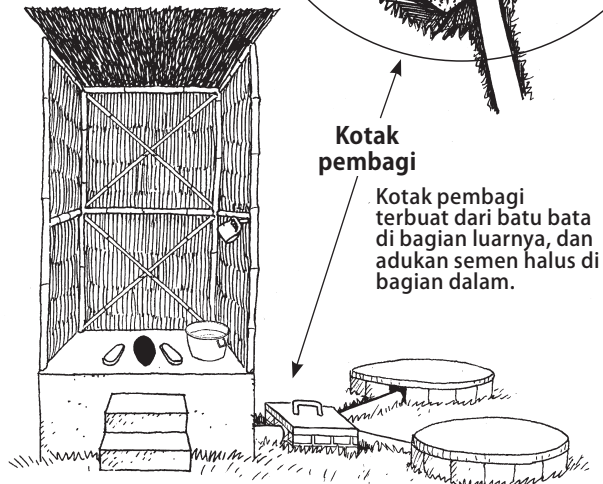


toilet sentor 1 jamban



Jamban satu lubang di bawah tanah, dengan kedalaman 2 meter. Sebuah keluarga dengan 5 anggota bisa memenuhi jamban seperti ini dalam waktu 5 tahun.

toilet sentor 2 jamban



Kotak pembagi

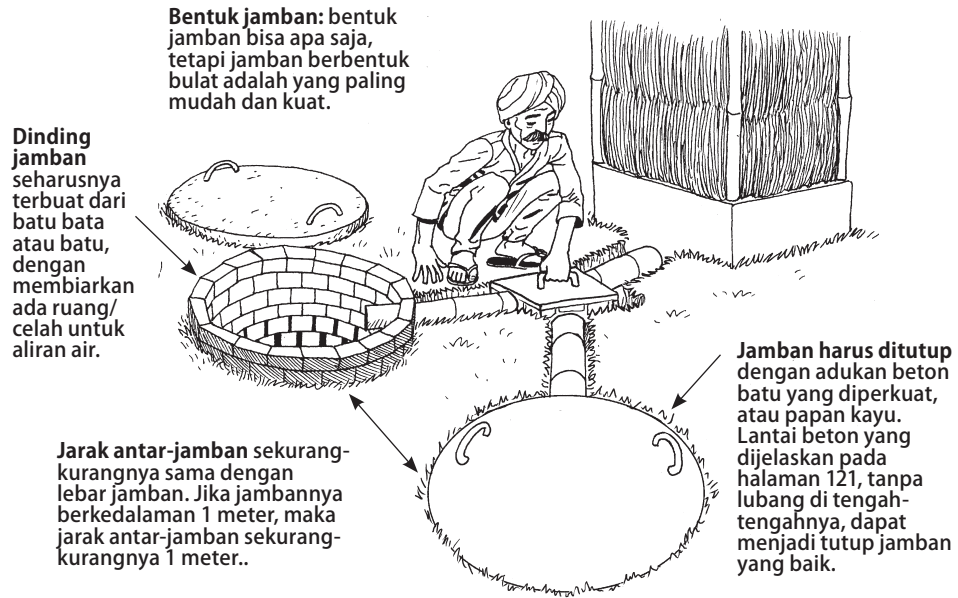
Kotak pembagi terbuat dari batu bata di bagian luarnya, dan adukan semen halus di bagian dalam.

Bilik di atas tanah mengalirkan air limbah ke jamban-jamban yang ada di bawahnya. Dengan perawatan teratur, toilet semacam ini akan dapat digunakan bertahun-tahun.



### Kapan harus membuat toilet sentor dua jamban:

Bergantung pada kondisi tanah dan ketinggian air tanah, toilet sentor tidak boleh dibangun dalam jarak kurang dari 3 meter dari sumur. Di lingkungan tanah yang basah, toilet ini seharusnya berjarak sedikitnya 20 meter dari sumur.



### Merawat toilet sentor

Air harus diguyur setiap kali selesai digunakan. Mengguyur dengan sedikit air sebelum menggunakan toilet juga membantu menjaga toilet tetap bersih. Bersihkan toilet setiap hari. Untuk membersihkan blok jongkok, gunakan deterjen bubuk dan sikat yang kuat. Jamban akan meluap kalau:

- Sekat airnya buntu. Jika terjadi, toilet tidak akan jalan.
- Air tanahnya berkedalaman kurang dari 3 meter. Jika demikian, berarti juga ada resiko pencemaran air tanah.

### Mengosongkan jamban

Jika jamban-jamban dibuat dengan baik dan kondisi tanah serta kelembaban sesuai, kotoran secara perlahan dan aman akan terserap ke dalam tanah, dan jambannya tidak perlu dikosongkan.

Jika kotoran tidak terurai dan terserap ke dalam tanah, jamban harus dikosongkan. Bukalah tutup jamban, tambahkan selapis tanah setebal 30 cm (2 kali lebar telapak tangan), dan gantilah tutupnya. Setelah 2 tahun, isinya bisa diambil dengan sekop dan dimanfaatkan sebagai pupuk.



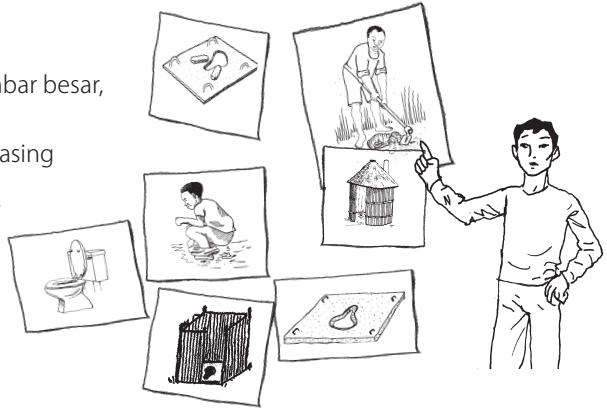
## Memilih toilet yang tepat

Tidak ada satu toilet yang cocok untuk memenuhi semua keadaan, dan setiap metoda sanitasi ada kesempatan untuk diperbaiki. Kegiatan berikut akan membantu masyarakat berpendapat tentang toilet apa saja yang ada dan memutuskan mana yang terbaik bagi mereka:

**Waktu:** 1 sampai 2 jam

**Materi:** kertas gambar kecil, kertas gambar besar, pensil dan spidol warna, selotip.

1. Buatlah beberapa kelompok masing-masing dengan 5-6 anggota. Setiap orang menggambar toilet atau cara buang air yang mereka ketahui. Mereka harus menggambar toilet mereka sendiri, toilet-toilet lain yang mereka lihat, dan bahkan gambar orang buang air besar jika tidak ada toilet. Tujuannya adalah menggambar berbagai ragam toilet, dari yang paling sederhana hingga yang modern.
2. Jika gambarnya sudah siap, setiap kelompok harus menyusun gambar-gambar mereka, dari yang mereka anggap paling buruk hingga yang paling baik. Urutan gambar tersebut ditempel di kertas gambar besar.
3. Setiap kelompok menunjukkan gambar masing-masing dan menjelaskan alasan mereka membuat urutan demikian. Apa yang membuat satu sistim lebih baik dari yang lainnya? Setiap anggota kelompok juga harus menjelaskan toilet mana yang dia pakai di rumah mereka, dan toilet seperti apa yang ingin mereka miliki.
4. Setelah setiap orang menunjukkan gambar-gambar mereka, kelompok akan mendiskusikan perbedaan-perbedaan semua metoda.



Ajukan pertanyaan seperti:

- Apakah setiap orang sepakat tentang mana yang dianggap sebagai toilet terburuk dan yang terbaik?
- Apakah ada toilet yang akan terbaik bagi semua orang? Apakah ini karena alasan kesehatan, biaya, atau alasan lainnya?
- Apakah ada toilet yang tidak seorang pun di dalam kelompok ini memakainya? Mengapa?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut akan mengarah ke diskusi tentang alasan orang memilih toilet.

- Manfaat kesehatan apa yang paling penting?
- Manfaat lingkungan apa yang paling penting?
- Apakah setiap perbaikan yang diinginkan masyarakat menuntut adanya perubahan kondisi lokal atau bagaimana masyarakat berpendapat tentang sanitasi? Apakah ada hal-hal sederhana yang dapat dikerjakan untuk memperbaiki apa yang sudah ada?
- Jika kelompok-kelompok tersebut melibatkan laki-laki dan perempuan, apakah jawaban-jawaban mereka berbeda-beda?

- 5 Perkenalkan jenis toilet lain yang mungkin tidak dikenal warga. Ini mungkin akan menyebabkan perbaikan-perbaikan kecil pada toilet-toilet yang mereka pakai, misalnya pipa ventilasi, atau jenis toilet baru. (Ini mungkin akan mencakup semua metode yang ada di dalam buku ini dan toilet-toilet lain yang Anda ketahui). Kelompok-kelompok mendiskusikan isu-isu baru ini.

untuk mengetahui perubahan-perubahan apa yang diperlukan, putuskan lebih dulu apa manfaat kesehatan dan manfaat lingkungan yang terpenting.

untuk mengetahui perubahan-perubahan apa yang mungkin dilakukan, putuskan lebih dulu sistem sanitasi yang masyarakat butuhkan dan mereka mampu membangunnya.



- 6 Pimpin sebuah diskusi yang membahas metoda-metoda sanitasi yang berbeda, mintalah kelompok untuk memikirkan pertanyaan dalam tabel berikut. Setiap orang menyumbangkan pendapatnya tentang manfaat dan kerugian masing-masing toilet, dengan menggunakan angka-angka untuk menunjukkan seberapa kuat pendapat yang masing-masing orang rasakan. Sebagai contoh, angka 5 berarti terbaik dan angka 0 berarti terburuk. Tandai pendapat tiap-tiap orang pada sebuah tabel dan hitunglah metode mana yang mendapatkan nilai paling baik.

	Manfaat Kesehatan?	Manfaat Lingkungan?	Biaya?	Pekerjaan membersihkan dan merawat
Tanpa toilet	_____	_____	_____	_____
Jamban tertutup	_____	_____	_____	_____
Toilet berventilasi	_____	_____	_____	_____
Toilet Kompos	_____	_____	_____	_____
Toilet Kering	_____	_____	_____	_____
Toilet Sentor	_____	_____	_____	_____

- 7 Kelompok membuat gambar baru berdasarkan hasil diskusi tentang manfaat dan metoda-metoda baru yang telah mereka pelajari. Mereka menempelkan gambar-gambar lama dan baru mereka di lembaran kertas besar dengan mengurutnya dari yang terburuk hingga terbaik. Akhirnya, mereka membandingkan urutan gambar metode sanitasi lama mereka dengan yang baru.

- Perbedaan-perbedaan apa saja yang muncul?
- Ide atau informasi apa yang menyebabkan orang-orang mengubah pikiran mereka tentang toilet mana yang terbaik dan mana yang terburuk?

Berdasarkan diskusi tersebut, kelompok bisa memutuskan toilet atau perbaikan seperti apa yang terbaik bagi mereka.



**Komunikasi antara para lelaki dan para perempuan merupakan bagian penting dalam memilih toilet yang aman dan sehat**