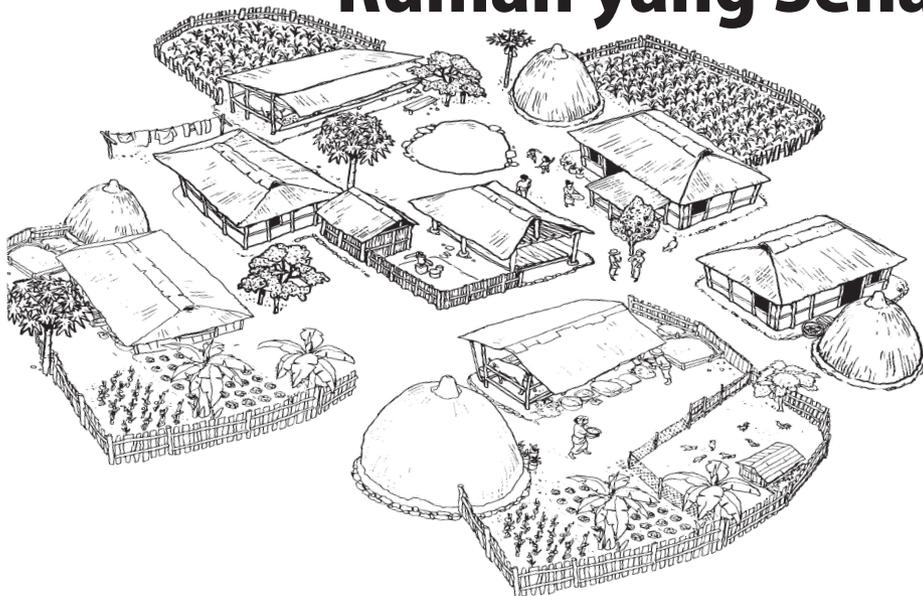


17 Rumah yang Sehat

Dalam bab ini	halaman
Gangguan kesehatan di rumah.....	350
Polusi udara di dalam rumah.....	352
Kisah: Memperbaiki ventilasi dapat memecahkan banyak masalah	353
Keracunan karbon monoksida (CO)	354
Asap rokok.....	355
Kisah: Gambar peringatan bahaya rokok	356
Tuberkulosa (TBC)	357
Alergi	358
Debu dan debu tungau.....	358
Jamur	359
Memperbaiki kompor.....	360
Kisah: Kaum perempuan memperbaiki kompor demi bahan bakar dan rasa makanan	360
Bahan bakar untuk memasak dan memanaskan.....	364
Aman dari api.....	366
Mengendalikan hama.....	367
Racun di dalam rumah	369
Keracunan timbal	369
Asbes	372
Racun di mebel dan kain	373
Menyiapkan makanan yang aman	375
Mengurangi penyakit dari makanan di rumah.....	375
Jangan bawa bahaya dari tempat kerja ke rumah	376
Membangun rumah yang sehat	377
Memilih material supaya hangat.....	378
Memilih material bangunan.....	379
Kisah: Para remaja menghasilkan material bangunan yang lebih baik.....	380
Merencanakan bersama warga.....	384
Kisah: Membangun rumah dan komunitas	385

Rumah yang Sehat



Rumah yang ideal bukanlah sekedar bangunan tempat berlindung. Sebuah rumah harusnya menjadi tempat yang bebas dari gangguan, yang mendukung kesejahteraan fisik, mental dan sosial, dan memberikan martabat serta rasa kebersamaan. Rumah yang sehat melindungi kita dari panas dan dingin yang ekstrim, hujan dan matahari, angin, hama, bencana seperti banjir dan gempa bumi, serta polusi dan penyakit.

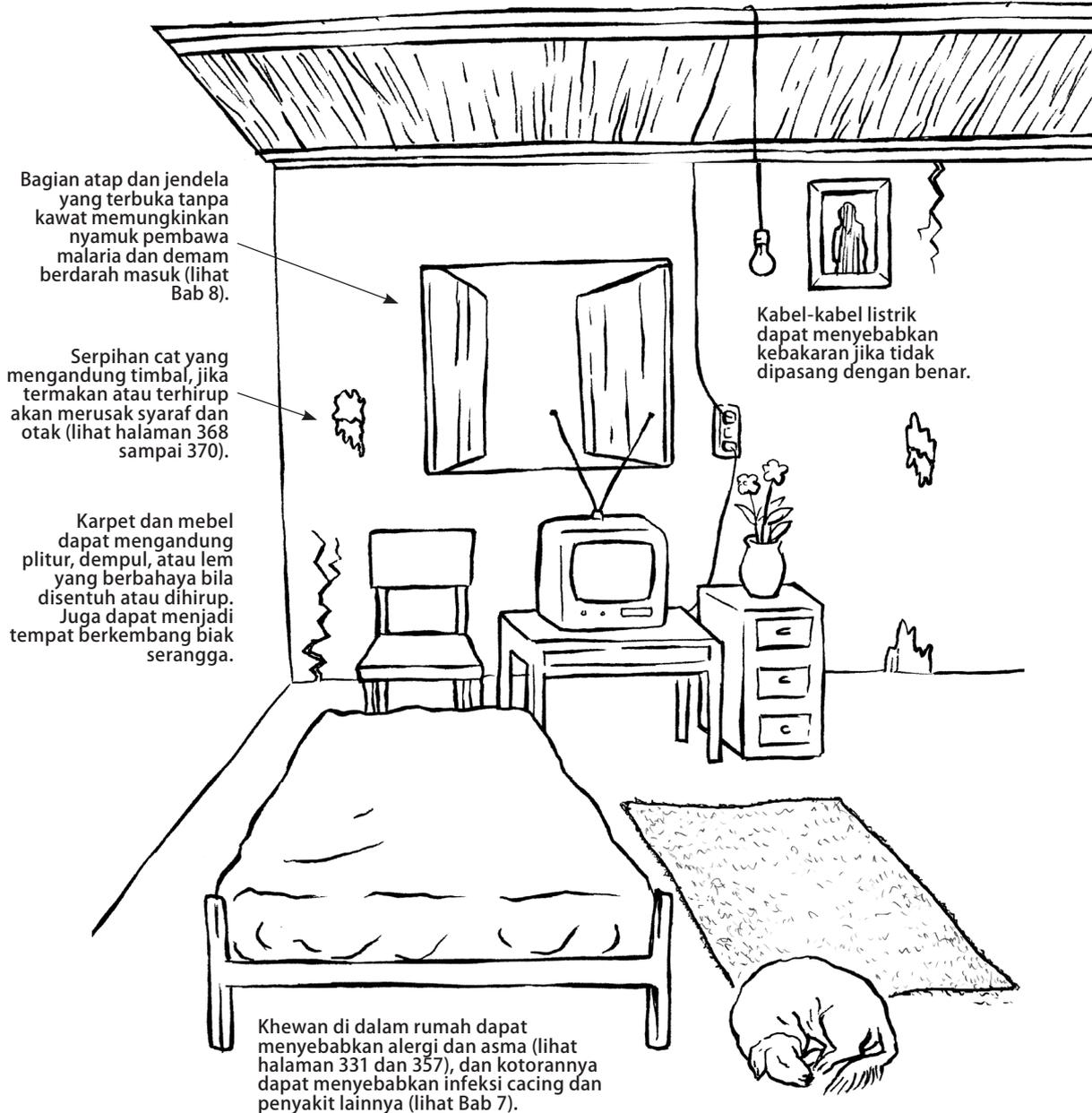
Sayangnya, banyak orang yang kondisi tempat tinggal mereka tidak dapat melindungi kesehatan. Kondisi tempat tinggal yang kurang baik dapat menyebabkan penyakit, atau memperburuk gangguan kesehatan yang sudah ada. Tak peduli apakah mereka tinggal berdekatan atau menyebar jauh, namun perumahan yang buruk, **polusi udara di dalam rumah**, hama, dan produk-produk rumah tangga yang mengandung bahan kimia beracun, semuanya dapat menimbulkan banyak penyakit.

Sejalan dengan makin banyaknya orang yang pindah dari daerah pedesaan ke kota-kota besar, cara hidup dan cara merawat rumah juga berubah, seringkali jadi lebih buruk. Orang yang menghabiskan banyak waktunya di rumah, seperti anak-anak, para lanjut usia dan penyandang cacat, serta orang-orang dengan penyakit jangka panjang seperti HIV/AIDS, adalah mereka yang paling menderita.

Cara memperbaiki kondisi tempat tinggal dengan membuat rumah lebih bersih dan lebih nyaman tergantung pada tradisi setempat, ketersediaan material, dan iklim. Sayangnya, ini juga tergantung pada pendapatan dan status kepemilikan. Orang yang menyewa rumah sering hanya sedikit dapat mengendalikan kondisi tempat tinggalnya dan untuk melakukan perbaikan-perbaikan harus tergantung pada pemilik rumah. Orang-orang yang tinggal di kota yang rumah-rumahnya gubuk, warga yang terpinggirkan, atau pemukiman “sementara” lainnya (yang seringkali menjadi pemukiman permanen) tinggal di rumah-rumah yang jarang memberikan keamanan atau kenyamanan. Tetapi lepas dari apakah mereka pemilik, penyewa, atau tinggal di pemukiman sementara, bekerjasama dengan tetangga adalah cara yang paling efektif untuk meningkatkan kondisi tempat tinggal di seluruh lingkungan.

Gangguan Kesehatan Di Rumah

Rumah kita tidak terlepas dari lingkungannya. Di dalam rumah bisa terdapat banyak gangguan kesehatan lingkungan yang sama dengan yang kita temukan di tengah komunitas atau di tempat kerja. Ketika merencanakan membangun sebuah rumah baru atau memperbaiki rumah yang Anda tinggali, Anda dapat melindungi kesehatan dengan mempertimbangkan masalah-masalah yang disebabkan oleh cara membangun dan di mana rumah akan dibangun, bagaimana mengisi perlengkapannya, dan pekerjaan apa yang dilakukan di rumah.



Polusi udara dari luar rumah, terutama di perkotaan, kawasan industri, dan di mana pestisida digunakan dalam jumlah besar, menyebabkan asma dan penyakit lainnya di paru-paru, hidung, tenggorokan, dan mata.

Khewan pengerat, nyamuk, dan serangga lainnya dapat hidup dan berkembang biak di atap jerami dan retakan dalam dinding dan lantai, menyebarkan penyakit seperti Chagas (lihat halaman 367).

Retakan pada fondasi, lantai, dan dinding, dan atap dan jendela yang tidak tertutup rapat menyebabkan hilangnya panas dan kelembaban. Hal ini memicu tumbuhnya jamur di dinding, tempat tidur, dan mebel. Jamur dapat menimbulkan gangguan pernapasan, ruam kulit, dan penyakit lainnya (lihat halaman 358).

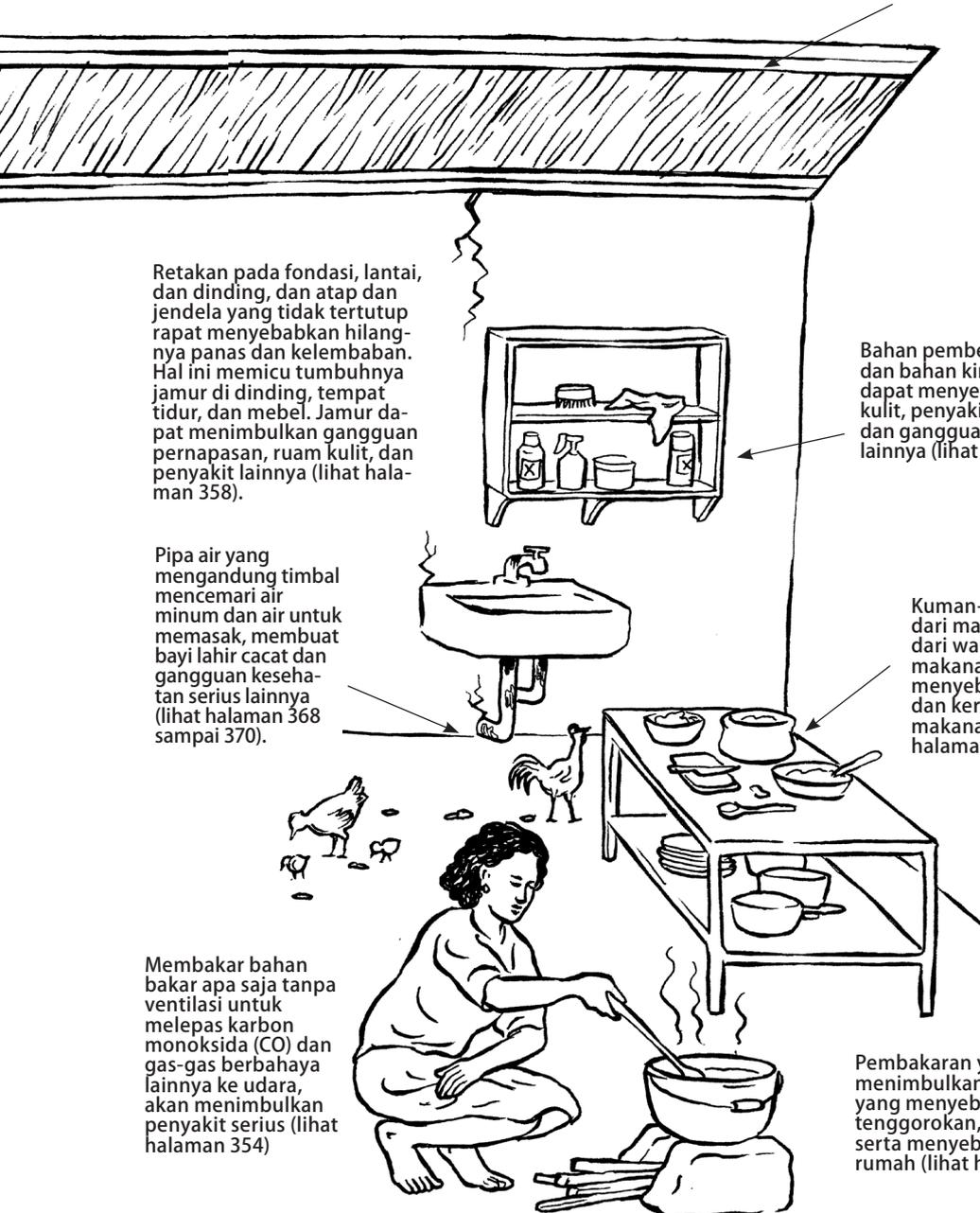
Bahan pembersih, pestisida, dan bahan kimia lainnya dapat menyebabkan ruam kulit, penyakit pernapasan, dan gangguan kesehatan lainnya (lihat halaman 372).

Pipa air yang mengandung timbal mencemari air minum dan air untuk memasak, membuat bayi lahir cacat dan gangguan kesehatan serius lainnya (lihat halaman 368 sampai 370).

Kuman-kuman dari makanan atau wadah tempat makanan diolah menyebabkan diare dan keracunan makanan (lihat halaman 375).

Membakar bahan bakar apa saja tanpa ventilasi untuk melepas karbon monoksida (CO) dan gas-gas berbahaya lainnya ke udara, akan menimbulkan penyakit serius (lihat halaman 354)

Pembakaran yang terbuka menimbulkan asap yang berbahaya yang menyebabkan sakit di hidung, tenggorokan, mata, dan paru-paru serta menyebabkan kebakaran rumah (lihat halaman 365).



Polusi Udara Di Dalam Rumah

Saat orang membakar kayu, kotoran khewan, batu bara, arang, gas, dan seresah di dalam rumah untuk memasak atau menghangatkan ruangan tanpa **ventilasi** yang baik, asap akan memenuhi rumah. Asap ini mengandung gas-gas berbahaya (**uap**) dan **partikel-partikel halus** (jelaga) yang menyebabkan gangguan pernapasan dan penyakit lainnya. Sakit kepala, pusing, dan kelelahan seringkali diikuti oleh penyakit serius seperti asma, pneumonia, bronkhitis, atau kanker paru-paru. Polusi udara di dalam rumah yang berasal dari asap api juga meningkatkan resiko menderita TBC (lihat halaman 356).

Kaum perempuan dan anak-anak adalah yang paling banyak terpapar asap dapur yang berbahaya. Wanita hamil yang terpapar banyak asap setiap hari, kelak dapat menyebabkan bayinya lahir sangat kecil, lambat tumbuh, dan mengalami sulit belajar. Pada banyak kasus, bahkan dapat menyebabkan bayi lahir mati.

Untuk mengurangi polusi udara di dalam rumah, Anda dapat:

- memperbaiki ventilasi (lihat halaman 352 sampai 354)
- memperbaiki kompor (lihat halaman 359 sampai 362, dan Sumberdaya)
- Gunakan bahan bakar yang lebih bersih (lihat halaman 362 sampai 364 dan Bab 23)
- Gunakan produk pembersih yang lebih aman (lihat halaman 358 dan 372 sampai 374)
- Kurangi polusi udara dari luar rumah (lihat Bab 20)



Jika laki-laki lebih banyak memasak, mereka akan menjadi tukang masak yang lebih baik dan lebih sedikit membakar makanan.

Ventilasi yang buruk membahayakan kesehatan

Ventilasi adalah jalan masuk udara segar ke dalam ruangan atau gedung, dan jalan keluar bagi udara kotor. Jika sebuah rumah berventilasi buruk, asap dan udara kotor terperangkap di dalam rumah. Ventilasi yang buruk juga menahan kelembaban di dalam rumah, yang menimbulkan jamur dan lembab. Cara paling mudah untuk mengurangi polusi udara di dalam rumah adalah dengan memperbaiki ventilasi. Untuk mengetahui apakah rumah Anda mempunyai ventilasi yang buruk, periksa apakah ada tanda-tanda ini:

- Asap tetap berputar di dalam rumah, atau eternit menjadi hitam akibat asap dapur atau pemanas ruangan.
- Jendela atau dinding basah dan lembab.
- Jamur tumbuh pada pakaian, tempat tidur, atau dinding.
- Bau yang tak sedap dari WC atau selokan menetap di dalam rumah.

Jika Anda masak menggunakan gas dan sering menderita pusing atau limbung, ini mungkin suatu tanda ventilasi yang buruk atau kebocoran gas.

Memperbaiki ventilasi dapat memecahkan banyak masalah

Ndito, seorang ibu dari 3 anak, semula memulai kegiatannya setiap pagi dengan serangan batuk yang tiba-tiba. Ketika ia menyalakan api di dapur untuk memasak air dan menyiapkan makanan, rumah dipenuhi asap dan menyebabkan napasnya berbunyi. Setiap tarikan napas membuatnya sakit dan berat. Asap di dapur Ndito membuatnya menderita asma.

Karena gangguan kesehatannya, Ndito dan suaminya Refa sepakat untuk bergabung dengan Proyek Asap dan Kesehatan Kenya. Refa belajar mengukur tingkat polusi udara di rumah mereka, dan mendapatkan bahwa jumlah asapnya sangat tidak sehat. Refa dan Ndito memutuskan untuk membuat perubahan untuk mengurangi polusi asap.

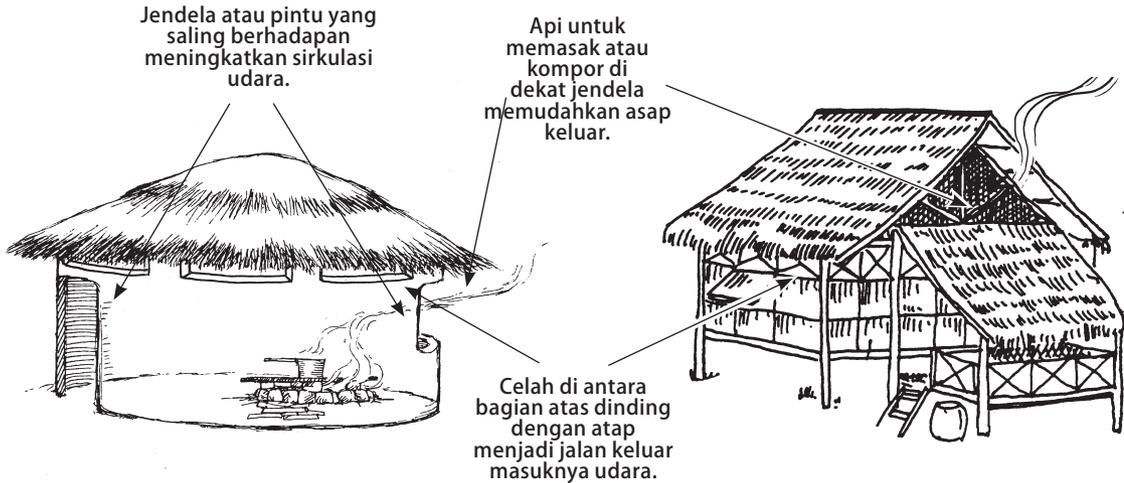
Petugas proyek membantu Ndito membuat kerudung di atas kompornya berikut cerobong asap untuk mengeluarkan asap dari dalam rumah. Refa juga membuat jendela-jendela baru yang lebih besar untuk memperbaiki ventilasi.

Dengan berkurangnya asap di dalam rumah, keluarga ini menghabiskan lebih banyak waktu bersama-sama. Jendela-jendela itu juga memudahkan Ndito mengawasi ternak-ternak mereka, dan membuat lebih banyak sinar yang masuk sehingga merangkai manik-manik jadi lebih mudah.

Sebelum adanya perubahan-perubahan ini, Refa tak mau masuk ke dapur. Sekarang ia bangun sebelum fajar untuk menyalakan api dan meletakkan ketel air untuk membuat teh. Ndito terbebas dari tugas bangun lebih awal dan melakukan sendiri semua pekerjaan itu. Kerudung asap kompor dan cerobongnya yang baru telah mengurangi banyaknya jelaga, sehingga pekerjaan membersihkan Ndito berkurang. Sekarang serangan batuknya sudah berkurang. Refa dan Ndito harus membayar untuk memasang kerudung asap, tetapi perubahan yang mereka lakukan ini sudah meningkatkan kesehatan Ndito dan akan melindungi seluruh keluarga dari penyakit. Kesehatan yang lebih baik telah meningkatkan mata pencarian mereka, sehingga uang yang digunakan untuk membayar kerudung asap kompornya merupakan sebuah investasi untuk masa depan mereka.



Memperbaiki Ventilasi



Keracunan karbon monoksida (CO)

Kompor atau peralatan lain yang membakar gas alam, bahan bakar gas cair (elpiji), minyak, minyak tanah, batu bara, arang, atau kayu dapat menghasilkan karbon monoksida (CO), suatu gas beracun yang tidak berwarna, tak terasa, dan tak berbau. CO juga dihasilkan oleh mesin mobil.

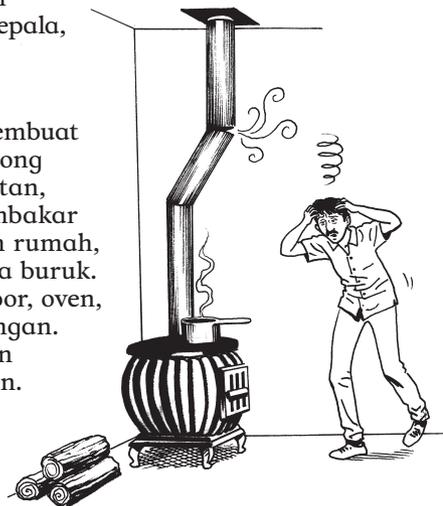
Orang sering menutup rapat sebuah ruangan agar tetap hangat atau menghemat bahan bakar. Tetapi pemanasan tanpa ventilasi dapat membahayakan. Di dalam ruangan berventilasi buruk, CO dapat menyebabkan penyakit serius atau bahkan kematian.

Tanda-tanda

Keracunan CO mula-mula tampak seperti flu tetapi tanpa demam. Tanda-tandanya antara lain sakit kepala, kelelahan, napas pendek, mual, dan pening.

Pencegahan

Cara terbaik mencegah keracunan CO adalah membuat ventilasi yang baik di rumah Anda. Periksa cerobong asap dan pipa-pipanya apakah ada retak, sumbatan, karat, dan sambungan yang longgar. Jangan membakar arang, gas, kayu, atau bahan bakar lain di dalam rumah, di dalam kendaraan, atau tenda yang ventilasinya buruk. Jangan menggunakan peralatan gas seperti kompor, oven, atau pengering pakaian sebagai pemanas ruangan. Hindari menggunakan peralatan yang digerakkan dengan bensin dan mesin-mesin di dalam ruangan. Jika Anda harus menggunakannya, pastikan ventilasi ruangan baik dan letakkan mesin sedemikian rupa sehingga asap buangnya akan keluar dari ruangan.



Asap rokok

Merokok tembakau dapat menyebabkan banyak gangguan kesehatan bagi perokok dan orang yang terpapar asapnya.

Gangguan kesehatan akibat rokok antara lain:

- penyakit paru-paru yang serius, seperti kanker paru-paru, penyakit paru-paru bengkok, dan bronkhitis kronis.
- penyakit jantung, serangan jantung, stroke, dan tekanan darah tinggi.
- kanker mulut, tenggorokan, leher dan kandung kemih.



Asap tangan kedua adalah campuran dari asap yang keluar dari rokok, pipa, dan cerutu, ditambah dengan asap yang dikeluarkan oleh perokok. Asap tangan kedua membuat merokok jadi berbahaya bagi setiap orang yang tinggal dengan seorang perokok, terutama anak-anak. Hal ini menyebabkan gangguan kesehatan yang sama seperti merokok.

Untuk menghentikan atau membantu seseorang berhenti merokok

Orang yang merokok jadi ketagihan terhadap zat yang dikandung tembakau yang disebut nikotin. Tanpa rokok, mereka merasa sakit atau gelisah. Setiap perokok tahu bahwa sulit untuk berhenti merokok karena nikotin adalah zat yang sangat membuat ketagihan. Karena perusahaan tembakau memasarkan produknya dengan gencar, maka banyak orang mulai merokok pada usia muda dan terus merokok karena ketagihan pada nikotin. Perusahaan rokok mengatakan merokok adalah pilihan pribadi, bukan ketagihan. **Ini tidak benar.** Dengan memahami bahwa merokok adalah ketagihan yang merusak dan bukan suatu pilihan pribadi adalah langkah pertama untuk berhenti merokok.

Mengatakan pada orang “JANGAN MEROKOK,” jarang berhasil membantu perokok untuk berhenti. Beberapa cara untuk membantu menghentikan ketagihannya dan berhenti merokok antara lain:

- Berlatih menarik napas setiap kali Anda sangat membutuhkan sebatang rokok.
- Berolah raga setiap hari.
- Mengganti merokok dengan suatu kebiasaan yang sehat seperti minum secangkir teh atau jalan kaki.
- Minum banyak air untuk membuang nikotin dari dalam tubuh.
- Minta dukungan teman dan keluarga.



Gambar Peringatan Bahaya Rokok

Dengan angka prevalensi perokok pria sebanyak 63,1% dan prevalensi perokok wanita yang mencapai 4,5%, Indonesia adalah negara dengan jumlah perokok terbesar ke 5 di dunia dan dapat dikatakan tiap tahun rata-rata 1.122 batang rokok dikonsumsi oleh setiap penduduk Indonesia. Bukan hanya orang dewasa yang merokok, sejumlah anak di bawah usia 10 tahun pun sudah mulai merokok. Menurut data tahun 2004, sebanyak 1,7% anak mulai merokok pada usia 5-9 tahun. Keadaan yang memprihatinkan ini tidak terlalu mengherankan bila melihat faktor-faktor pemicunya.

Iklan dan promosi rokok bisa dilihat di mana-mana. Anak-anak pun kerap menghadiri pentas musik yang disponsori oleh perusahaan rokok. Bahkan, sejumlah anak mengaku pernah ditawari produk rokok gratis pada saat menghadiri konser musik tersebut. Banyak yang menganggap dengan merokok mereka merasa lebih moderen dan bergaya.



Peraturan mengenai rokok di Indonesia masih sangat lemah. Hal ini mengesankan bahwa perilaku merokok dianggap biasa-biasa saja. Peraturan pemerintah no 19/ 2003 belum sepenuhnya memuat pasal-pasal yang diperlukan untuk melindungi kesehatan masyarakat dari bahaya penggunaan produk tembakau. Mengapa pemerintah cenderung beranggapan bahwa industri tembakau penting bagi perekonomian? Padahal, kerugian kesehatan karena rokok jauh lebih besar daripada pendapatan ekonomi yang diperoleh.

Pada tahun 2005, pendapatan pemerintah dari tembakau mencapai Rp 37 triliun. Sementara itu kerugian kesehatan akibat jumlah kematian dari 3 kelompok penyakit utama akibat merokok yaitu kanker, penyakit jantung dan pembuluh darah, dan penyakit pernafasan kronik obstruktif adalah Rp 167 triliun atau 5 kali lebih besar daripada pendapatan hasil tembakau. Secara keseluruhan proporsi penduduk yang bekerja di sektor industri tembakau – mulai dari petani tembakau, petani cengkeh, dan mereka yang bekerja di pabrik rokok hanya 2% dari total jumlah tenaga kerja di Indonesia.

Pengendalian produk tembakau masih mendapat banyak rintangan terutama bentuk peringatan bahaya merokok pada bungkus rokok. Saat ini, produsen tembakau diwajibkan mencantumkan peringatan kesehatan berbentuk teks pada bungkus rokok yang berbunyi "merokok dapat menyebabkan kanker, serangan jantung, impotensi dan gangguan kehamilan". Kenyataannya peringatan ini cenderung tidak efektif. Perokok tidak termotivasi untuk berhenti merokok, bahkan, sering mereka sudah tidak menghiraukan lagi. Sedangkan peringatan bahaya kesehatan dari FCTC merekomendasi 30-50% bagian dari permukaan bungkus rokok dan ditempatkan pada kedua sisi bungkus, berupa pesan tunggal, berganti-ganti, dan berbentuk gambar. Peringatan semacam ini jauh lebih efektif untuk mencegah remaja mencoba rokok dibanding peringatan dalam bentuk teks.

Hal ini dikonfirmasi oleh suatu studi diantara remaja dan orang muda di Indonesia.

Tuberkulosa (TBC)

Tuberkulosa (TBC) adalah suatu penyakit yang paling sering menyerang paru-paru. Penyakit ini menular dengan mudah dari orang ke orang karena bila seorang penderita TBC batuk, kuman-kumannya melayang di udara dan hidup selama beberapa jam dan membiarkan orang lain menghirupnya. TBC menyebar dengan cepat di pemukiman padat, di pabrik-pabrik, perkampungan pekerja, penjara, perkampungan pengungsi, dan tempat-tempat lain di mana orang tinggal dan bekerja berdekatan dan hanya ada sedikit ventilasi.

Siapa yang sakit karena kuman TBC?

Banyak orang mempunyai kuman TBC di dalam tubuhnya, tetapi hanya 1 dari 10 yang akan menderita sakit TBC. Orang yang lebih besar kemungkinan menderita TBC adalah mereka yang sudah lemah karena penyakit-penyakit seperti asma, malaria, atau HIV, atau mereka yang masih muda, dan yang sudah tua, atau yang kekurangan gizi. Merokok dan menghirup udara kotor akan meningkatkan resiko terkena TBC.

Tanda-tanda

Tuberkulosa dapat disembuhkan jika diobati sejak awal dan secara lengkap. Seseorang dapat mempunyai semua atau sebagian dari tanda-tanda ini ketika mereka mulai sakit:

- batuk yang sembuh setelah lebih dari 3 minggu, sering lebih parah saat bangun tidur
- sedikit demam pada malam hari dan berkeringat pada malam hari
- sakit di dada dan bagian atas punggung
- berat badan menurun terus dan makin lemah

Pada anak-anak sering disertai demam, berat badan menyusut, bengkak di leher atau perut, atau warna kulit yang pucat.

Pengobatan

Jika Anda merasa mengidap TBC, tutup mulut Anda atau batuk di dalam baju saat Anda batuk di dekat orang lain, dan sering-sering mencuci tangan. Segera pergi ke klinik. Jika petugas kesehatan mendapati Anda mengidap TBC, Anda akan mulai minum obat. Untuk menyembuhkan TBC, orang harus meminum 3-4 macam obat setiap hari selama 6-12 bulan. Jika di rumah ada yang mengidap TBC:

- Seluruh keluarga menjalani tes TBC dan mereka yang sakit sebaiknya mulai berobat.
- Vaksinasi semua anak-anak agar tidak terkena TBC.
- Orang yang sakit TBC harus makan dan tidur terpisah dari anak-anak jika mereka batuk.

TBC tidak terlalu bermasalah bila rumah dan tempat kerja punya ventilasi baik. Tetapi selama di dalam lingkungan ada orang yang mempunyai kuman TBC, maka ancaman tetap ada. Mengurangi kemiskinan dan melatih orang untuk dapat mengenali dan mengobati TBC kemungkinan untuk dapat menghentikan penyebarannya lebih besar daripada cara lainnya. Untuk mempelajari lebih jauh mengenai tanda-tanda TBC dan cara pencegahan serta pengobatannya, temui petugas kesehatan atau lihat buku pemeliharaan kesehatan umum seperti Ketika Tidak Ada Dokter (*Where There Is No Doctor*).



Orang yang mengidap TBC harus menutup mulutnya saat batuk dan jangan meludah di lantai

Alergi

Alergi adalah tanda-tanda reaksi tubuh terhadap sesuatu yang tidak dapat diterima oleh tubuh. Alergi seringkali sulit dikenali dan diobati karena tandanya sama dengan beberapa penyakit yang umum terjadi. **Reaksi alergi** yang umum terjadi antara lain kesulitan bernapas, batuk, tenggorokan gatal, pilek, kelelahan, mata merah atau gatal, dan ruam kulit.

Ada banyak hal di dalam rumah yang dapat menyebabkan alergi, seperti bahan-bahan pembersih, bahan kimia pada karpet atau mebel, jamur, serbuk sari, bulu binatang, bulu ayam, sampah, debu dan debu tungau, kecoa, tikus, curut, dan hama-hama lainnya. Terpapar oleh racun dapat menimbulkan Sensitivitas terhadap Bahan-bahan Kimia (*Multiple Chemical Sensitivity/MCS*), yang mirip dengan alergi (lihat halaman 333). Beberapa cara untuk mencegah reaksi alergi adalah:

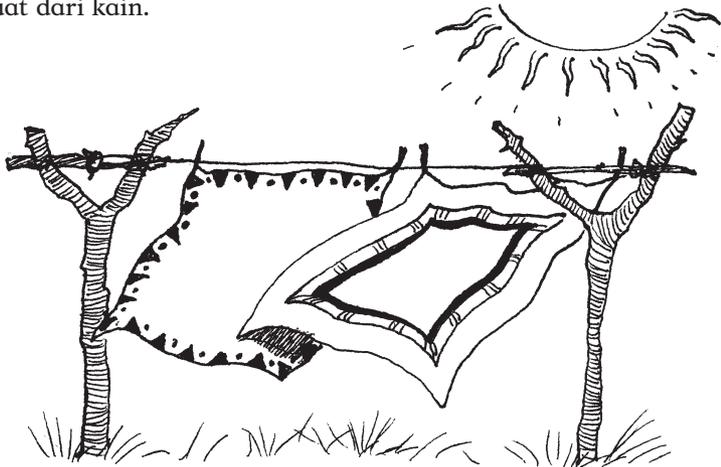
- Tingkatkan aliran udara di dalam rumah.
- Kurangi kontak dengan bahan-bahan yang dapat menimbulkan reaksi alergi.
- Jaga kebersihan rumah dan rumah bebas dari debu.

Debu dan debu tungau

Debu tungau sangat kecil, hama yang tak terlihat tapi merupakan penyebab terbesar alergi di dalam rumah. Debu tungau mengiritasi mata, hidung dan menyebabkan asma (lihat halaman 331). Debu tungau tinggal di dalam lingkungan yang hangat dan lembab yang penuh debu seperti bantal-bantal tempat tidur, matras, karpet, mainan anak, pakaian, dan perabot rumah.

Membersihkan debu dan debu tungau

Membersihkan wilayah tidur dan tempat tidur akan membantu mengurangi debu, debu tungau, dan bulu binatang. Menutup rapat matras dan bantal-bantal dengan kain tenun atau plastik, dan mencuci penutupnya secara periodik akan membantu mengusir debu tungau. Jika seseorang di dalam rumah alergi terhadap debu dan debu tungau, Anda mungkin harus menghindari membeli karpet, permadani, atau perabotan rumah lain yang terbuat dari kain.



Secara rutin mencuci dan menjemur bahan-bahan kain di bawah sinar matahari akan membantu mengusir debu dan debu tungau

Jamur

Jamur adalah tanaman sederhana yang tumbuh di tanah dan tanaman lain. Di rumah, jamur tumbuh di dinding, pakaian, makanan yang sudah lama atau basi, dan di setiap tempat yang lembab. Jamur sering juga disebut 'lumut'. Kebanyakan jamur dan lumut terlihat seperti tepung hitam atau kuning, dengan benang-benang halus, atau rambut-rambut halus berwarna putih dan biru.

Di luar rumah, keberadaan jamur penting bagi lingkungan. Jamur membantu pembusukan jasad-jasad mati dan mengembalikannya ke tanah. Tetapi jamur melepaskan spora-spora halus yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi orang yang menghirupnya. Jamur juga merusak tempat tumbuhnya, sehingga keberadaan jamur di dalam rumah tidak baik.

Jamur menyebabkan kesulitan bernapas, sakit kepala, iritasi kulit, dan dapat memicu serangan asma dan reaksi alergi. Paparan beberapa jamur membawa akibat gangguan kesehatan yang serius dan kematian, terutama pada bayi, meski ini jarang terjadi. Terutama orang dengan HIV sangat peka terhadap gangguan kesehatan yang disebabkan oleh jamur.

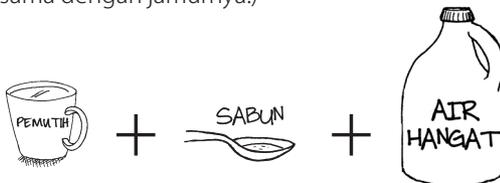
Mencegah dan membuang jamur

- Perbaiki kebocoran di dinding, atap, dan pipa-pipa.
- Perbaiki ventilasi. Udara yang mengalir di dalam rumah membuat semuanya tetap kering dan membantu mencegah tumbuhnya jamur
- Cuci tempat-tempat tumbuhnya jamur menggunakan larutan pemutih.

Cara membuat larutan pemutih

Campurkan: 1 cangkir pemutih, $\frac{1}{4}$ sendok teh sabun cair, dan 4 liter (1 galon) air hangat

(Menambahkan satu cangkir cuka akan membantu larutan ini membunuh lebih banyak kuman-kuman bersama dengan jamurnya.)



Gunakan sarung tangan dan masker muka atau selembar kain menutupi hidung dan mulut Anda, dan biarkan jendela terbuka selagi Anda membilas permukaan dengan larutan pemutih ini. Diamkan larutan selama 10 sampai 15 menit di atas permukaan yang dibersihkan, kemudian bilas dengan air biasa. Lap permukaan sampai kering untuk mencegah jamur tumbuh kembali.



Memperbaiki kompor

Kompor masak yang berasap menyebabkan banyak gangguan kesehatan serius. Mengurangi asap dari kompor merupakan langkah penting dalam meningkatkan kesehatan keluarga.

Jenis kompor yang digunakan orang tergantung makanan yang dimasak, bahan bakar apa yang tersedia, dan material apa yang tersedia untuk membuat kompor, serta cara memasak tradisional. Untuk memperbaiki kompor dan menyelesaikan masalah polusi udara di dalam rumah, petugas pembangunan dan petugas kesehatan perlu bekerja sama dengan orang yang akan menggunakan kompor itu. Hanya kompor yang nyaman akan digunakan oleh juru masak, yaitu kompor yang sudah diperbaiki dan menggunakan sedikit bahan bakar dan tidak menyebabkan keluar banyak asap.

Kaum Perempuan memperbaiki kompor demi bahan bakar dan rasa makanan

Seperti halnya para wanita di Guatemala, Inez biasa memasak makanan untuk keluarganya di atas sebuah kompor buatan tangan dengan membakar sejumlah besar kayu bakar dan memenuhi dapur dengan asap. Ketika sebuah organisasi yang memperbaiki kompor datang ke kotanya, ia berangkat dengan para wanita lainnya untuk mendengarkan mereka.



Orang dari organisasi itu mempunyai desain kompor baru yang membutuhkan lebih sedikit kayu bakar, menghasilkan sedikit asap, dan dapat dibuat dengan biaya sangat murah. Mereka menawarkan siapa yang mau mencoba kompor baru itu, dan Inez menawarkan diri.

Inez dan para tetangganya bekerja dengan orang-orang dari organisasi, mencampur tanah liat dengan jerami dan pasir untuk membuat badan kompor. Organisasi itu memberikan sebuah wajan datar dari logam yang diletakkan di atas kompor untuk membuat tortilla. Mereka memotong kayu menjadi potongan-potongan kecil dan menyalakan kompor. Kompor menyala bagus! Inez melihat bahwa kompor ini menggunakan kayu lebih sedikit dibanding kompornya yang lama, dan cerobong asapnya menggiring asap keluar dari rumah. Tetapi setelah makan sedikit makanan yang dimasak di atas kompor barunya, Inez dan keluarganya menyadari bahwa tortilla (roti tipis tanpa ragi) yang dimasak di atas wajan logam tidak ada rasanya.

Beberapa bulan kemudian, saat orang-orang dari kelompok kompor itu kembali, Inez berterima kasih pada mereka. Kemudian, dengan suara perlahan ia mengatakan, “Ada satu masalah dengan kompor itu. Saya kira kompor itu membuat rasa tortilla tidak enak.” Mereka mendengarkan, dan bertanya mengapa rasa tortilla berbeda bila dimasak di atas kompor ini. “Wajan yang lama terbuat dari tanah liat,” kata Inez. “Mungkin itulah perbedaannya.”

Siang itu Inez, para tetangga, dan orang dari organisasi membuat wajan datar dari tanah liat setempat. Mereka membentuknya, menjemurnya selama beberapa hari, dan kemudian mengganti wajan logam dengan wajan tanah liat. Inez memanaskan kompor perlahan-lahan sementara anak perempuannya membuat tortilla. Ketika kompor sudah cukup panas, ia meletakkan tortilla di atas wajan. Ketika selesai, ia membagikannya kepada keluarganya. Rasanya enak! Sekarang Inez dan keluarganya benar-benar mempunyai kompor yang lebih baik.

Cara kerja kompor yang baik

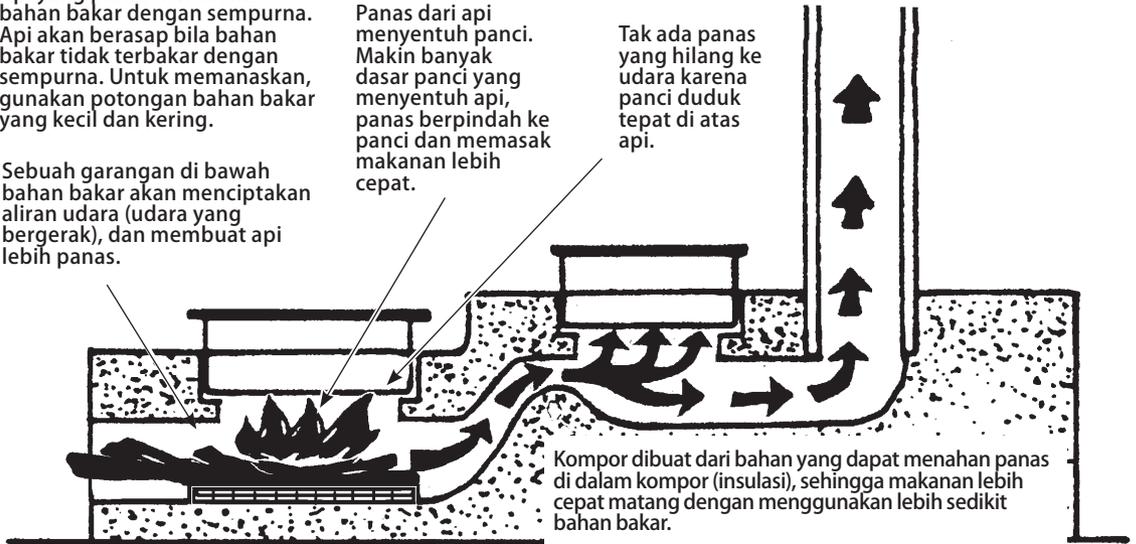
Inilah cara sederhana memperbaiki kompor agar kompor tidak memerlukan banyak bahan bakar, mengeluarkan sedikit asap, dan memasak makanan lebih cepat.

Api yang panas membakar bahan bakar dengan sempurna. Api akan berasap bila bahan bakar tidak terbakar dengan sempurna. Untuk memanaskan, gunakan potongan bahan bakar yang kecil dan kering.

Sebuah garangan di bawah bahan bakar akan menciptakan aliran udara (udara yang bergerak), dan membuat api lebih panas.

Panas dari api menyentuh panci. Makin banyak dasar panci yang menyentuh api, panas berpindah ke panci dan memasak makanan lebih cepat.

Tak ada panas yang hilang ke udara karena panci duduk tepat di atas api.



Kompor dibuat dari bahan yang dapat menahan panas di dalam kompor (insulasi), sehingga makanan lebih cepat matang dengan menggunakan lebih sedikit bahan bakar.

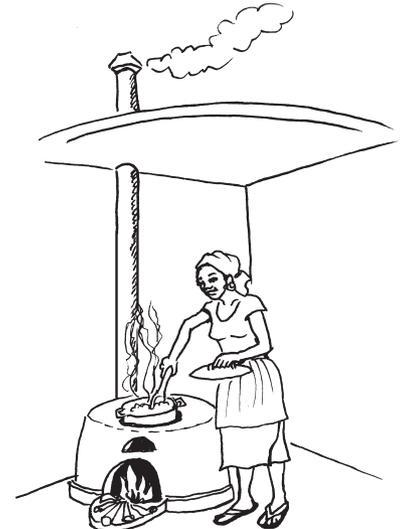
Lubang angin kompor untuk memasak dan memanaskan



Baik: Letakkan kompor di dekat jendela. Dengan 2 lubang ini akan membantu udara mengalir melewati ruangan.



Lebih baik: Sebuah kerudung kompor dengan sebuah cerobong asap di atas kompor membawa sebagian besar asap ke luar. Sebuah lubang di atap atau ruangan di antara dinding dan bagian atap juga akan membantu mengeluarkan asap.

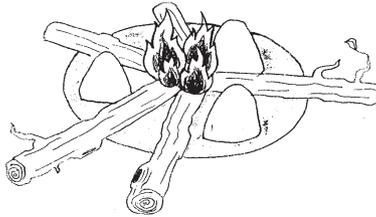


Paling baik: Sebuah cerobong asap yang melekat di atas sebuah kompor membawa sebagian besar asap ke luar rumah.

Memperbaiki kompor terbuka

Kompor yang paling mendasar berupa api yang terbuka. Seringkali disebut kompor 3 batu karena di banyak bagian dunia kompor dibuat dengan 3 buah batu mengelilingi api dan untuk memegang makanan atau panci masak.

Dengan sedikit perubahan, kompor terbuka dapat dibuat lebih aman, menghasilkan asap lebih sedikit, dan menggunakan lebih sedikit bahan bakar. Sebagai contoh, membakar hanya sepotong kecil kayu yang kering dan tidak “hijau” menghasilkan asap lebih sedikit. Membuat dinding kecil dari lumpur atau batu di sekitar api dapat mencegah kecelakaan yang berakibat kebakaran rumah atau luka bakar.



Pada api yang bersih, hanya ujung kayu yang terbakar sehingga menghasilkan lebih sedikit asap dan menghabiskan lebih sedikit bahan bakar.



Pada api yang kotor, kayu terbakar di segala tempat sehingga menghasilkan banyak asap dan menghabiskan banyak bahan bakar.

Kompor tanah liat sederhana

Sebuah kompor sederhana dari tanah liat dengan sebuah garangan logam untuk mengangkat bahan bakar sedikit dari permukaan membutuhkan sedikit sekali bahan bakar. Kompor ini membakar cukup panas dan bersih, serta membutuhkan lebih sedikit kayu dibanding dengan kompor terbuka.

Untuk membuat kompor tanah liat sederhana, campurkan:

- 6 bagian pasir
- 4 bagian tanah liat
- segenggam serbuk gergaji halus atau potongan jerami
- air secukupnya untuk menyatukan tanah liat sehingga tanah liat bisa dibentuk seperti cincin.

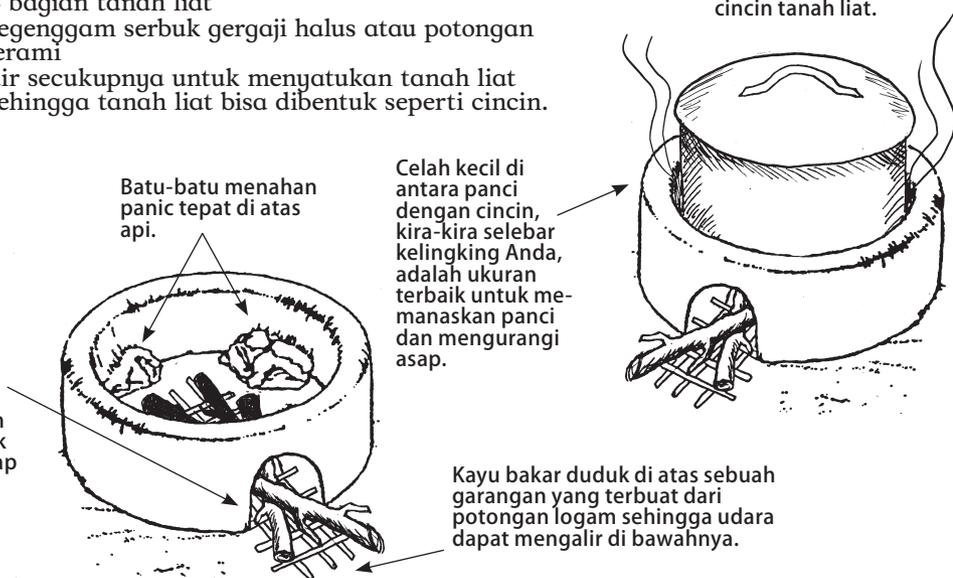
Sebuah lubang di cincin tanah liat mengalirkan udara masuk agar api tetap menyala.

Batu-batu menahan panci tepat di atas api.

Celah kecil di antara panci dengan cincin, kira-kira selebar kelingking Anda, adalah ukuran terbaik untuk memanaskan panci dan mengurangi asap.

Kayu bakar duduk di atas sebuah garangan yang terbuat dari potongan logam sehingga udara dapat mengalir di bawahnya.

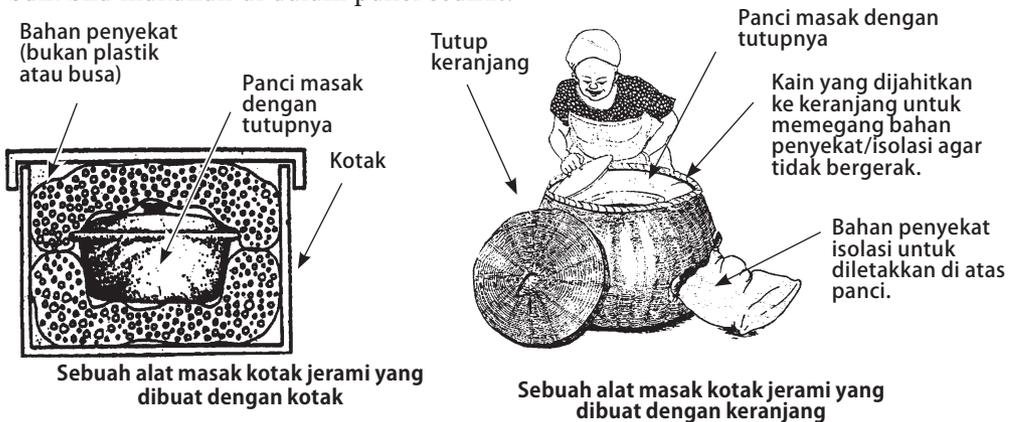
Panci duduk di dalam cincin tanah liat.



Alat masak dari kotak jerami menghemat bahan bakar

Sebuah alat masak terbuat dari kotak jerami adalah cara untuk membuat makanan yang dimasak secara lambat (seperti *stew* (makanan yang direbus), kacang-kacangan, dan nasi) dan untuk menjaga agar makanan tetap hangat sambil menghemat bahan bakar. Kotak jerami dibuat dari jerami atau apa saja bahan penyekat/isolasi yang tersedia di daerah Anda. Kotak dapat pula dibuat dari kotak karton, sebuah keranjang yang diisi jerami atau kertas koran, atau secara sederhana dengan membungkus panci masak Anda dengan selimut tebal atau pakaian.

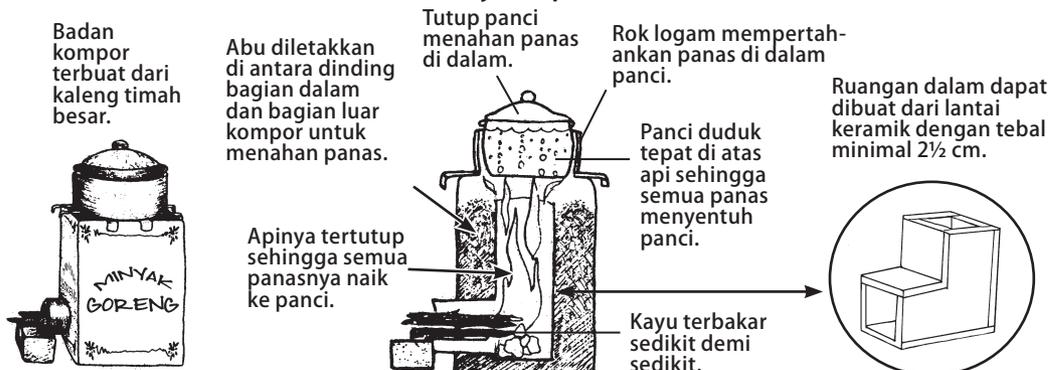
Setelah makanan di atas kompor mendidih selama beberapa menit, pindahkan panci dan letakkan di dalam kotak jerami. Makanan akan terus dimasak selama 2 jam atau lebih. Makin banyak makanan di dalam panci, makin banyak panas yang ditahan. Kotak jerami tidak dapat bekerja dengan baik bila makanan di dalam panci sedikit.



Kompor logam yang diperbaiki

Kompor roket adalah sebuah kompor logam kecil yang dapat digunakan dalam kondisi tempat tinggal yang sementara seperti di perkampungan pengungsi, atau di tempat lain di mana orang tidak punya sumberdaya untuk membuat sebuah kompor dalam ukuran sebenarnya. Kompor roket ini membakar bahan bakar dengan bersih dengan sedikit asap. Kompor roket dapat dibuat dari bahan yang tidak mahal dan tersedia di tempat. (Untuk cara pembuatan kompor roket secara rinci, lihat Sumberdaya dan Ketika Kaum Perempuan Tidak Mempunyai Dokter (*Where Women Have No Doctor*), halaman 396.)

Cara kerja kompor roket:



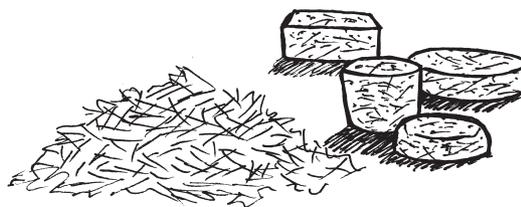
Bahan Bakar untuk Memasak dan Memanaskan

Kayu, sisa-sisa tanaman, batu bara, kotoran ternak, dan arang adalah bahan bakar yang paling umum digunakan untuk memasak. Tapi ketika terbakar, semua bahan ini dapat menyebabkan polusi dan gangguan pernapasan. Dan di beberapa tempat, kayu dan arang merupakan sumberdaya yang langka.

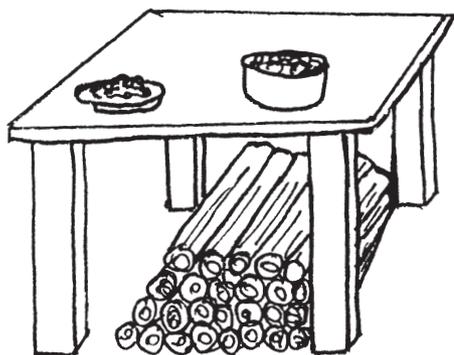
Banyak orang yang beralih ke bahan bakar lain untuk memasak, seperti sinar matahari, sisa tanaman yang sudah diolah (sekam padi dan sisa tanaman lainnya dijadikan *pélét* atau briket), dan **biogas** (suatu gas yang dihasilkan oleh tanaman yang membusuk dan kotoran manusia dan khewan).

Sisa-sisa tanaman (residu)

Sisa-sisa tanaman yang sudah kering, seperti sekam padi dan kulit jagung/klobot dan batok kelapa digunakan sebagai bahan bakar di banyak tempat. Bila bahan-bahan ini digunakan tanpa diproses dulu maka akan menimbulkan asap yang membahayakan kesehatan. Dengan mencacah dan memadatkannya menjadi bal kotak-kotak (briket bahan bakar) membuat api bertahan lebih lama dan lebih bersih.



Campur cacahan sisa tanaman dengan air, padatkan dan keringkan menjadi bahan bakar yang lebih bersih



Menumpuk kayu di rumah akan membantu mengeringkannya dan saat dibakar tidak menimbulkan banyak asap.

Membuat briket bahan bakar membutuhkan beberapa mesin dan sumber tenaga, yang keduanya bisa mahal harganya. Sebagian orang tidak menyukai rasa makanan yang dimasak dengan briket, tetapi di daerah-daerah yang kekurangan bahan bakar atau di tempat mana orang ingin membatasi penggunaan batu bara dan arang, briket bisa menjadi pilihan yang baik.

Kayu bakar

Kayu adalah sumber bahan bakar paling baik, tapi di banyak tempat bahan ini langka. Untuk melestarikan sumberdaya hutan yang berharga dan mengurangi asap, gunakan kayu kering yang dipotong menjadi potongan-potongan kecil.

Biogas

Biogas, Sebuah gas alami yang kebanyakan methane, adalah sumber tenaga yang berharga. Dengan mengubah bahan organik dari sampah manusia, khewan, dan tumbuhan menjadi energi, biogas mengubah produk-produk sisa menjadi sebuah sumberdaya yang tidak terlalu berbahaya bagi kesehatan lingkungan dan warganya dibanding dengan bahan bakar lainnya. Untuk mempelajari lebih jauh tentang biogas, lihat halaman 540, dan Sumberdaya.)

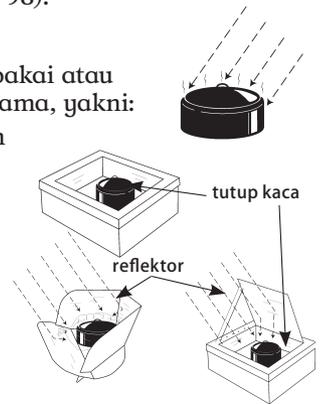
Memasak dengan sinar matahari

Anda dapat memanfaatkan panas matahari untuk memasak di kompor sinar matahari. Memasak dengan kompor sinar matahari menuntut perubahan kebiasaan memasak Anda, dan banyak kompor sinar matahari yang memasak lebih lambat daripada kompor api. Tetapi dengan menggunakan kompor sinar matahari ketika matahari sedang bersinar terang, dan menggunakan kompor rumah tangga biasa pada malam hari atau ketika cuaca berawan, maka Anda dapat menghemat bahan bakar. Beberapa kompor sinar matahari dapat dibayar dari penghematan yang dikeluarkan untuk membeli arang, gas, atau kayu bakar, hanya dalam beberapa bulan. Kompor sinar matahari juga dapat digunakan untuk membasmi kuman dalam air minum (lihat halaman 98).

Pedoman memasak dengan sinar matahari

Ada beberapa macam kompor sinar matahari yang dapat Anda pakai atau beli (lihat Sumberdaya). Semuanya bekerja dengan prinsip yang sama, yakni:

- **mengubah sinar matahari menjadi tenaga panas.** Permukaan yang gelap di bawah sinar matahari menjadi panas. Makanan paling baik dimasak di dalam panci timah yang dangkal, berwarna gelap, dengan tutup yang dapat ditutup rapat untuk menahan panas dan kelembaban.
- **menyimpan panas.** Panas yang terperangkap di sekitar panci yang gelap memungkinkan masuknya sinar matahari dan menangkap panas. Gunakan sebuah tutup kaca, mangkok beling yang dibalik, atau kantong plastik tahan panas bertanda HDPE.
- **menangkap sinar matahari ekstra.** Permukaan yang mengkilap memantulkan sinar matahari ekstra ke panci untuk membantu memasak makanan lebih cepat. Aluminium foil yang disusun di atas karton menghasilkan permukaan mengkilap yang baik dan murah.



PENTING: Jangan melihat langsung ke matahari atau ke permukaan mengkilap pada kompor sinar matahari sewaktu memasak. Hal ini akan merusak mata Anda.

Saat membuat kompor sinar matahari, jangan menggunakan bahan-bahan yang dapat meleleh atau yang membuat asap, seperti styrofoam, polyvinyl, atau beberapa macam plastik.

Cara menggunakan kompor sinar matahari

Gunakan panci hitam dengan tutup hitam atau tutup kaca bening. Untuk membantu agar lebih cepat matang, potong makanan menjadi potongan-potongan kecil dan tambahkan sedikit air. Letakkan sebuah selimut atau bahan penyekat/isolasi lainnya di bawah kompor dan letakkan kompor di bawah sinar matahari sesaat sebelum atau pada saat hari paling panas. Pastikan pengumpul sinar matahari membuka menghadap matahari. Putar kompor setiap kira-kira 30 menit agar menghadap langsung ke matahari. Jika matahari di balik awan, bungkus kompor dengan bahan penyekat/isolasi tambahan. Bila makanan panas tetapi belum matang, selesaikan mematangkan makanan di kompor biasa atau api.

Memasak lebih cepat



Memasak lebih lambat



Jangan memasak



Aman dari Api

Bagian penting dari sebuah rumah yang sehat adalah mencegah kebakaran.

- Jaga agar api kompor tertutup.
- Jauhkan api dari anak-anak, dan jauhkan anak-anak dari api.
- Simpan bahan-bahan yang mudah terbakar dan bahan beracun (seperti bensin, cat, bahan pengencer cat, bahan pelarut dan minyak tanah) di luar rumah dan di dalam wadah yang tertutup rapat. Jika bahan-bahan itu berada di dalam rumah, letakkan jauh dari sumber panas apa pun.
- Pastikan sambungan-sambungan listrik semuanya aman.
- Letakkan satu ember diisi air dan tertutup, satu ember pasir atau tanah, atau sebuah pemadam api di dekat kompor.

PENTING: JANGAN menyiramkan air pada api yang disebabkan oleh minyak untuk masak. Hal ini akan membuat api menyebar! Api dari minyak yang terbakar akan mati bila tidak ada udara. Untuk mematikan api, tutup api dengan selimut atau kain yang berat, atau siram minyaknya dengan pasir atau tanah.

Listrik

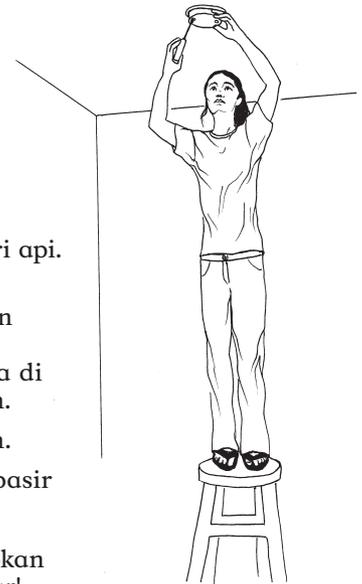
Walaupun mendapat sedikit listrik, hal ini sudah dapat membuat peningkatan besar dalam kehidupan manusia, seperti untuk memasak, lampu, lemari es, dan seterusnya. Tetapi kabel-kabel listrik yang tidak aman dapat menyebabkan korsleting dan kebakaran. Untuk mencegah bahaya:

- Pastikan jalur listrik terpasang dengan benar dan terhubung dengan tanah.
- Jangan meletakkan kabel listrik di bawah karpet.
- Hindari menyambung beberapa kabel listrik tambahan secara bersama-sama untuk membuat satu kabel panjang. Jika kabel-kabel memang dirancang untuk tidak disambung, maka dapat menimbulkan kebakaran.
- Jangan memasang stop kontak atau saklar di tempat yang dapat terkena basah dari pipa-pipa air, keran, atau tempat cuci piring.

Kabel transmisi listrik

Kabel listrik tegangan tinggi melepaskan sejumlah besar radiasi listrik yang dapat menyebabkan sakit kepala, stress, iritasi, dan dapat membawa masalah kesehatan yang lebih serius seperti kanker darah (**leukimia**). Seperti halnya sinar dari sebuah lilin yang akan semakin suram jika mata kita menjauh dari lilin, maka bahaya listrik semakin jauh akan semakin lemah. Untuk mengurangi bahayanya:

- Bangun rumah dengan jarak 50 sampai 70 meter dari kabel listrik bertegangan tinggi.
- Perusahaan perlengkapan seharusnya tidak membangun kabel listrik atau menara telepon seluler di dekat sekolah atau rumah sakit.
- Kabel listrik harus ditanam bila memungkinkan, daripada digantung di atas tanah.



Alarm asap (*smoke alarm*) akan memperingatkan bila kebakaran baru saja terjadi. Alat ini tersedia dengan harga murah di beberapa negara.

Mengendalikan Hama

Hama serangga seperti kecoa dan khewan pengerat (tikus dan curut) tinggal di mana ada remahan makanan, sampah, dan tempat untuk bersembunyi. Mereka membawa penyakit dan merupakan penyebab alergi dan serangan asma. Sayangnya, penyemprotan yang sering digunakan untuk mengusir serangga dan khewan pengerat juga menyebabkan serangan asma dan masalah kesehatan lainnya.

Banyak orang menggunakan pestisida kimia untuk mengendalikan serangga dan khewan pengerat di rumah.

Pestisida merupakan racun (lihat Bab 14). Jika memang digunakan, harus digunakan, ditangani, dan disimpan dengan sangat hati-hati.

Cara terbaik untuk mengendalikan hama di rumah tangga adalah dengan menyingkirkan sumber-sumber yang menarik minat mereka:

- Sapu dan bersihkan secara teratur untuk membuang sisa-sisa makanan, remah-remah, dan bahan-bahan di mana khewan penggerek dapat bersarang.
- Setelah memasak dan makan, bersihkan dan keringkan permukaan bekas tempat menyiapkan makanan.
- Simpan makanan di dalam wadah yang tertutup rapat.
- Perbaiki pipa yang bocor dan keringkan tempat cuci piring. Kecoa dan serangga lain senang air.
- Simpan sampah rumah tangga di tempat sampah yang tertutup, dan buang secara teratur.
- Tambal lubang-lubang dan retakan-retakan di dinding, eternit, dan lantai untuk mencegah masuknya hama. Tambal lubang-lubang kecil dengan bahan seperti besi, kain wol, kawat berlubang halus, adukan semen, lembaran logam, dan sebagainya.

Banyak hama yang dapat diusir menggunakan produk-produk organik yang tidak terlalu berbahaya dan tidak mahal dibanding dengan pestisida kimia.



Pengendalian hama tanpa bahan kimia

Kadang-kadang menjaga kebersihan rumah saja belum cukup dan masih diperlukan pengendalian hama yang lebih aktif.



Untuk kecoa, buat campuran gula dan asam boric atau baking soda. Siramkan di atas permukaan di mana tempat jalannya kecoa. Mereka akan memakannya dan mati. ATAU, campur asam boric dengan air untuk membuat pasta kental. Tambahkan tepung jagung dan bentuk bola-bola kecil. Letakkan bola-bola ini di sekeliling rumah, tapi hati-hati jangan sampai termakan oleh anak-anak!

Untuk semut, siramkan bubuk cabe merah, permen kering, atau bubuk kayu manis ke tempat mereka masuk.



Untuk lalat belatung, rendam bubuk daun basil dalam air selama 24 jam. Saring lalu semprotkan ke belatung.

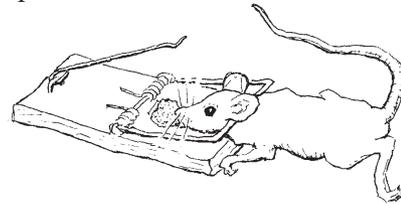
Untuk mempelajari cara membuat perangkap lalat sederhana, lihat halaman 57.



Untuk rayap, pastikan bahan bangunan yang terbuat dari kayu tidak bersentuhan langsung dengan tanah. Jangan menyimpan kayu bakar di dekat rumah.

Untuk membunuh khewan pengerat, gunakan perangkap.

Racun sebaiknya digunakan hanya oleh mereka yang sudah terlatih menggunakannya, dengan sangat hati-hati, dan dengan peralatan yang keamanannya baik.



Beberapa hama serangga seperti “kutu busuk” yang menyebabkan penyakit Chagas di Mexico, Amerika Tengah dan Amerika Selatan, hidup di dalam retakan-retakan di lantai, dinding, dan atap rumah, terutama yang terbuat dari tanah lumpur, batu bata, atau jerami. Tutup retakan tembok dengan pléster, dan pléster seluruh dinding atau bahkan hanya dinding bagian bawah saja, sudah akan membantu mencegah serangga berkembang biak. (Untuk membuat pléster tanah, lihat halaman 382.) Ganti atap jerami dengan genteng, logam, atau semen, atau memberi pelapis di dalam atap juga akan mencegah masuknya serangga.

Cara membuat perangkap kecoa sederhana

- 1 Isi bagian dasar botol dengan bir, kismis rebus, atau sesuatu yang manis lainnya.
- 2 Oleskan satu lingkaran petroleum jelly di bagian dalam botol di bawah pinggiran botol untuk mencegah kecoa merangkak keluar.
- 3 Untuk membunuh kecoa yang terperangkap, lemparkan mereka ke air sabun yang panas.



Racun di dalam Rumah

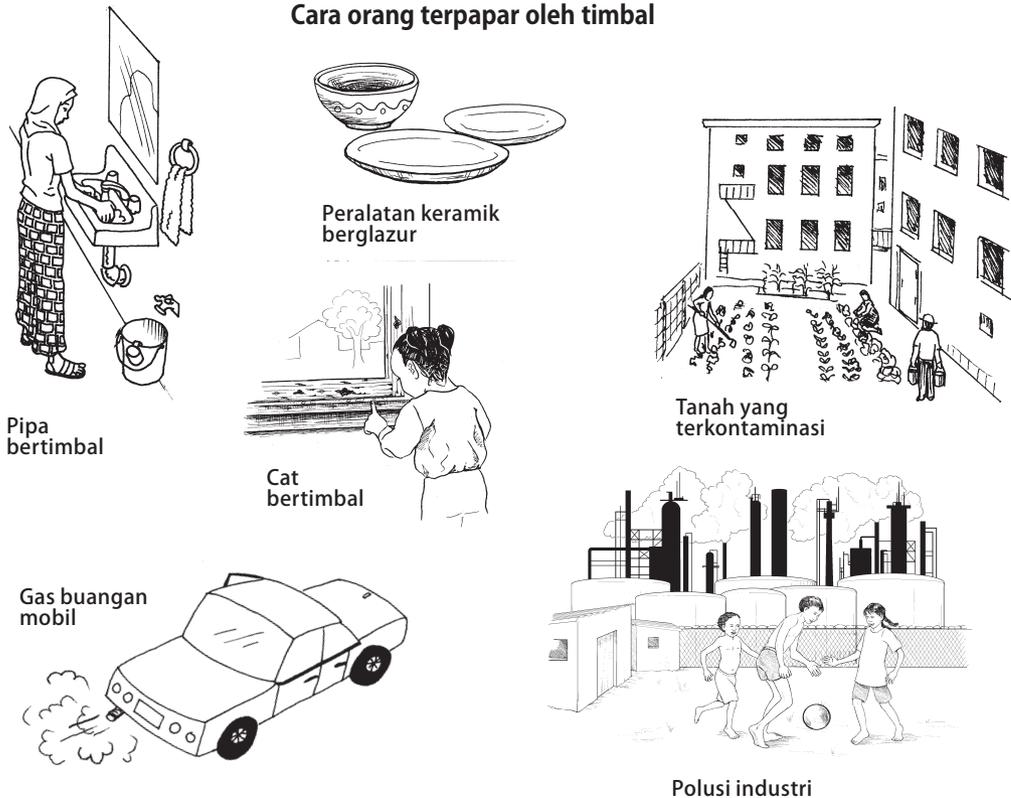
Material bangunan, cat, mebel, bahan pembersih, dan barang-barang lain yang digunakan di dalam rumah dapat mengandung bahan kimia berbahaya. Asbes dan cat bertimbal telah dilarang di beberapa negara, tetapi racun yang lainnya tetap umum digunakan.

Keracunan timbal

Timbal adalah logam beracun yang ditemukan dalam produk-produk umum seperti cat, pipa air, beberapa wadah keramik berglasur, piring-piring, dan lantai keramik, kaleng timah, bensin, dan buangan knalpot mesin. Timbal berdosis tinggi dapat menyebabkan gangguan kesehatan yang parah. Tetapi keracunan timbal yang lebih umum adalah timbal yang diserap secara perlahan dari paparan dalam jumlah kecil yang terus berulang. Tak ada tanda-tanda keracunan timbal yang jelas, tetapi setelah beberapa lama menyebabkan masalah kesehatan yang serius.

Keracunan timbal lebih berbahaya pada anak-anak dibanding orang dewasa karena timbal mempengaruhi pertumbuhan syaraf dan otak anak-anak. Makin kecil anaknya, dampak keracunan timbal akan semakin berbahaya. Setelah beberapa waktu, bahkan paparan timbal dalam jumlah sedikit pun dapat membahayakan perkembangan mental (Lebih jauh mengenai bagaimana racun mempengaruhi anak-anak, lihat halaman 322).

Cara orang terpapar oleh timbal



Seperti racun lainnya, timbal masuk ke dalam tubuh melalui makanan atau minuman, atau diserap melalui kulit. Timbal dapat merusak ginjal dan darah, syaraf, dan sistem pencernaan. Kandungan timbal yang sangat tinggi di dalam darah dapat menyebabkan muntah, jalan sempoyongan, lemah otot, serangan jantung, atau koma. Gangguan lesehatan memburuk bila kadar timbal dalam darah meningkat.

Tanda-tanda

Jika menurut Anda seseorang keracunan timbal, lakukan tes darah di pusat kesehatan masyarakat atau klinik. Pada saat seseorang memperlihatkan tanda-tanda keracunan timbal, kandungan timbal dalam darahnya sudah tinggi. Oleh karena itu penting mencegah keracunan timbal. Tanda-tanda keracunan timbal antara lain:

- pemarah.
- selera makan rendah dan kurang tenaga.
- sulit tidur.
- sakit kepala.
- anak-anak kehilangan keterampilan yang sebelumnya sudah dimiliki.
- **anemia** (darah lemah).
- konstipasi (susah buang air besar).
- sakit dan kram di puser (ini biasanya tanda pertama terjadinya keracunan timbal dengan dosis yang tinggi).

Pencegahan

Mencegah terpapar timbal adalah cara terbaik:

- Cari tahu apakah petugas kesehatan setempat menguji kandungan timbal di dalam air. Jika kandungan timbal dalam air Anda tinggi, cari sumber air lain untuk minum dan masak.
- Biarkan air kran mengalir selama satu menit sebelum mengambilnya untuk minum atau masak.
- Jangan menggunakan peralatan keramik berglazur untuk makan atau memasak.
- Hindari makanan dari kaleng yang disegel dengan timbal.
- Buang mainan yang catnya sudah usang jika Anda tidak tahu apakah catnya mengandung timbal.
- Jangan menyimpan cairan dalam wadah kristal bertimbal karena timbal dapat terlepas ke dalam cairan.
- Hindari menanam tanaman pangan, membangun rumah atau menggali sumur di atas atau di dalam tanah yang mungkin mengandung timbal. Jika Anda menemukan batu baterai, serpihan cat, drum oli, dan sampah industri lainnya baik di atas tanah atau terkubur di dalam tanah, itulah tanda bahwa tanah sudah terkontaminasi.
- Cuci tangan sebelum makan, terutama jika Anda selesai bekerja di luar rumah atau jika anak-anak selesai bermain di luar rumah.

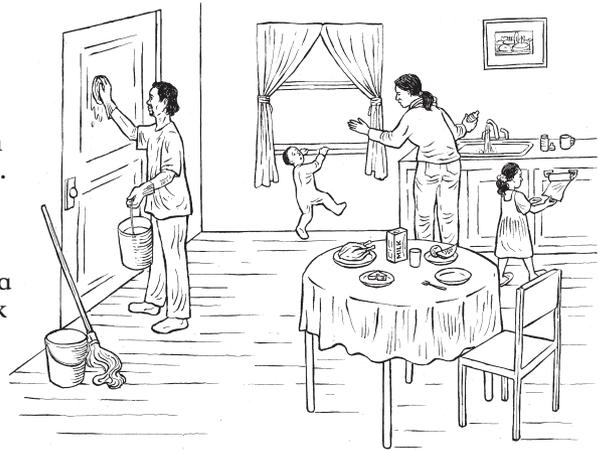


Mencegah keracunan timbal dari cat

Bila cat mulai usang atau dicat secara sembarangan, maka cat akan pudar dan kadang mengelupas atau rontok dari dinding, pegangan tangga, dan mebel. Serpihannya dapat dengan mudah dihirup atau ditelan oleh anak-anak kecil. Jika catnya mengandung timbal, maka sangat berbahaya. Cara terbaik untuk mencegah keracunan timbal dari cat yang usang adalah dengan membuangnya dan menggantinya dengan cat yang tidak mengandung timbal.

Saat membuang cat yang usang:

- Selalu gunakan sarung tangan, masker, dan kacamata pelindung.
- Jangan biarkan anak-anak bermain di tempat yang sedang dikerjakan atau di tempat-tempat yang mungkin sudah terkontaminasi.
- Untuk menjaga agar debu cat tidak beterbangan, basahkan permukaannya dengan air sambil Anda mengampelas dan mengeroknya.
- Bersihkan semua debu cat secara hati-hati setiap kali menyelesaikan satu bagian. Gunakan kain pel basah dan lap basah, bukan sapu.
- Kumpulkan serpihan cat dan debu dalam sebuah kaleng atau wadah lain yang kuat, ikat di dalam kantong plastik, dan tanam dalam secara aman (lihat halaman 438).



Sering membersihkan permukaan (seperti pintu yang sudah dicat) dengan lap basah akan membantu mengurangi paparan dari debu dan serpihan cat yang mengandung timbal.

Mencegah keracunan timbal dari pipa air

Beberapa pertanda bahwa air Anda mungkin sudah terkontaminasi timbal adalah air yang berwarna karat dan noda pada piring dan pakaian yang dicuci. Air dari pipa yang mengandung timbal sebaiknya tidak digunakan untuk membuat susu bayi, dan jika mungkin pipa yang mengandung timbal harus diganti dengan pipa yang terbuat dari besi, tembaga, atau plastik.

Karena timbal pada pipa lebih mudah larut dalam air panas daripada dalam air dingin maka lebih baik tidak menggunakan air panas dari pipa yang mengandung timbal untuk keperluan minum dan memasak. Biarkan air mengalir sampai sedingin mungkin sebelum menggunakannya. Beberapa filter air dapat menyaring timbal (lihat Sumberdaya).

PENTING: Merebus air tidak membuang timbalnya, malah membuatnya semakin berbahaya!

Mencegah keracunan timbal dari polusi udara luar

Untuk menangkap debu dari luar yang mungkin mengandung timbal, letakkan lap basah di bawah pintu dan di jendela. Untuk mengurangi paparan timbal dari udara, pemerintah dan sektor industri harus bekerja sama untuk mengurangi penggunaan timbal dalam produk-produk industri dan membatasi tingkat pencemaran udara yang pemerintah ijinakan dari sektor industri.

Asbes

Asbes adalah suatu bahan yang dulu umum digunakan untuk penyekat/isolasi dan pelindung api pada gedung-gedung, cat, dan pada beberapa peralatan (terutama yang sudah lama) seperti pembakar roti, oven, panci pemanggang, dan lemari es. Asbes dibuat dari serat halus yang dapat beterbangan di udara dan dengan mudah terhirup masuk ke dalam paru-paru, memotong dan merobek jaringan paru-paru, dan beberapa tahun kemudian menyebabkan kerusakan permanen pada paru-paru. Karena asbes sangat berbahaya, banyak pemerintah-pemerintah negara tidak mengizinkan pemanfaatan asbes di bangunan-bangunan atau produk-produk industri baru. Tetapi asbes masih tetap ditemukan pada bangunan-bangunan lama.

Terpapar oleh asbes menimbulkan **asbestosis** (penyakit yang merobek dan merusak paru-paru), dan kanker paru-paru. Tanda-tanda awal penyakit ini adalah batuk, napas pendek, sakit di dada, kehilangan berat badan, dan keletihan.

Bagaimana orang terpapar asbes?

Ketika asbes menjadi lapuk dan usang, biasanya serat mulai rontok. Jika asbes digunakan ketika rumah dibangun, tapi terbungkus rapat dan sesudahnya tidak disentuh atau dipindahkan, maka tidak berbahaya. Bila bahan-bahan atau peralatan yang mengandung asbes dipindahkan atau dibongkar, serat-serat berbahaya terlepas ke udara. Ini menimbulkan bahaya besar bagi yang menghirupnya. Orang yang menambang asbes (lihat Bab 21) juga beresiko tinggi mengidap asbestosis.

Pencegahan

Asbes dapat dilepaskan dari gedung-gedung dan bahan-bahan bangunan, tetapi biayanya mahal. Karena membongkar asbes dapat terpapar sehingga harus dikerjakan oleh orang yang terlatih dan menggunakan alat-alat pelindung.

PENTING: Jangan mencoba membongkar asbes tanpa bantuan tenaga profesional dan alat-alat pelindung yang harus digunakan.

Pengobatan

Sekali asbes terhirup ke dalam paru-paru, tidak dapat dikeluarkan lagi. Butuh waktu bertahun-tahun sampai terlihat tanda-tanda orang mengidap asbestosis atau kanker paru-paru, dan begitu penyakit-penyakit ini terdeteksi, tidak dapat dihentikan lagi. Pengobatan dapat mengurangi rasa sakitnya, tetapi tidak dapat menyembuhkan penyakit.



Racun di mebel dan kain

Beberapa karpet, gorden, pakaian, dan mebel dibuat dari kain yang dalam proses pembuatan menggunakan bahan kimia beracun. Beberapa dari bahan kimia ini, yang disebut **BFRs (brominated flame retardants** = pemberian zat kimia bromine untuk menghambat api), dapat mencegah bahan terbakar api atau cepat lusuh. Namun demikian hal ini berbahaya bagi kesehatan bila terkena kulit dalam waktu lama, bila menghirup debu yang membawanya, atau ketika kain dibakar dan kita menghirup asapnya. (Untuk mengetahui lebih banyak mengenai bahan kimia ini dan cara untuk mengurangi bahayanya, lihat Bab 16 dan 20.)



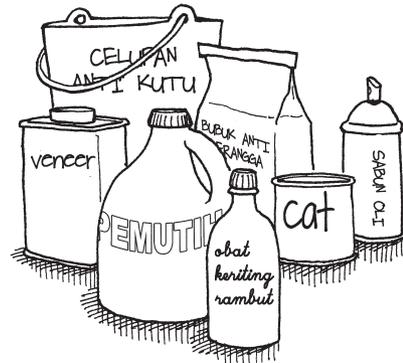
Anak-anak, juga khewan peliharaan, menghabiskan banyak waktu di atas karpet atau mebel, dan akan mendapat gangguan kesehatan bila karpet dan mebel mengandung bahan kimia beracun.

Produk-produk pembersih rumah

Beberapa produk pembersih dibuat dengan bahan kimia beracun yang dapat membuat orang sakit. Bila produk-produk beracun ini dihirup, ditelan, atau terserap melalui kulit, dapat langsung menimbulkan masalah kesehatan atau penyakit yang muncul beberapa tahun kemudian, seperti kanker.

Label pada kebanyakan produk-produk ini tidak mengatakan bahwa ini beracun, atau cara melindungi diri Anda. Beberapa label kadang-kadang mengatakan “hati-hati” atau “jauhkan dari jangkauan anak-anak.” Itu adalah pertanda yang bagus untuk menggantinya dengan produk lainnya. Tetapi jika tidak ada peringatan pada label bukan berarti Anda tidak harus berhati-hati.

Biasanya, jika sebuah produk berbau sangat kuat dan membuat mata Anda berair, dada Anda sakit, atau menciptakan rasa yang tidak enak di mulut, itu beracun. Cara terbaik untuk menjauhkan resiko terhadap kesehatan akibat penggunaan bahan kimia di dalam rumah adalah dengan membuang bahan kimia itu dengan cara yang aman (lihat halaman 410) dan gunakan produk pembersih yang lebih aman. Seringkali, membersihkan dengan sabun dan air sudah baik, aman, dan lebih murah dibanding produk-produk yang berbahaya.



Beberapa produk pembersih rumah berbahaya bagi kesehatan

Produk pembersih yang lebih aman

Tidak seperti beberapa bahan kimia pembersih, pembersih alami bekerja lebih efektif bila diredam dulu sebelum digosok, menggunakan peralatan seperti penggosok dan spatula untuk mengangkat minyak dan kotoran, dan gunakan pembersih lebih dari sekali.

Sabun lebih baik daripada deterjen karena sabun tidak dibuat dari petroleum dan tidak meninggalkan racun dalam air. Borax dan soda cuci (sodium karbonat) aman untuk membersihkan permukaan. Cuka putih atau jus lemon dapat digunakan untuk membersihkan minyak di dapur dan melancarkan pipa yang tersumbat. Pembersih-pembersih ini lebih mudah disimpan karena aman, tidak akan rusak, dan tidak harus didinginkan terus. Tapi tetap harus dijauhkan dari jangkauan anak-anak.

Membersihkan tanpa bahan kimia beracun membuat rumah berbau harum, dan tidak membahayakan kesehatan saya!



Cara membuat produk pembersih yang lebih aman

► Pembersih untuk semua keperluan

Bahan

2 sendok teh borax, 1 sendok teh sabun cair, 1,1 liter (1 quart) air hangat, 65 ml cuka putih atau soda cuci untuk menghilangkan minyak.

Cara

Campur semua bahan dan simpan dalam botol semprot atau botol bertutup. Kocok sampai tercampur. Gunakan untuk membersihkan dinding, kompor, tempat menyiapkan makanan atau masakan, karpet, dan sofa.

► Pembersih kaca

Bahan

1,1 liter air
65 ml cuka putih
2 sendok makan jus lemon

Cara

Campur semua bahan dan simpan dalam botol semprot.

► Kanji untuk pakaian

Bahan

Jagung atau kanji yucca starch, 0,5 liter air dingin

Cara

Masukkan kanji ke dalam botol dengan sedikit air lalu kocok sampai semua kanji larut. Isi botol dengan air dan kocok lagi. Tutup rapat botol dengan tutup semprot atau tutup biasa. Semprotkan pakaian bersih yang lembab dengan kanji. Jemur di tempat datar atau digantung sampai kering.

► Pembasmi kuman

Bahan

130 ml borax, 2 liter air panas

Cara

Larutkan borax ke dalam air panas. Usapkan permukaan yang akan dibersihkan dengan busa atau lap yang diberi campuran tadi, diikuti dengan air hangat. Untuk mencegah terbentuknya jamur, jangan bilas larutan boraxnya.

Menyiapkan Makanan yang Aman

Menyiapkan makanan untuk keluarga adalah pusat kehidupan di dalam rumah. Tetapi makanan itu sendiri, dan tempat menyiapkannya, dapat membawa bermacam-macam kuman. Memakan makanan atau minuman yang terkontaminasi kuman dapat menyebabkan keracunan makanan, sakit perut, kram, diare, puser bengkak, parasit, demam, hepatitis, tifus, lemah dan kekurangan cairan, konstipasi, dan masalah lainnya.



Karena kuman tidak terlihat, mereka dapat menyebabkan sakit meski di dalam dapur yang kelihatannya bersih.

Mengurangi Penyakit dari Makanan Di Rumah

Makanan basi — Buang makanan yang berbau tak enak, atau berjamur, atau teksturnya berubah. Jangan makan makanan dari kaleng yang penyok atau menonjol sebab makanan di dalamnya sudah basi akibat kuman yang sudah ada di dalam kaleng.

Menyiapkan makanan — Cuci tangan sebelum dan sesudah menyiapkan makanan

Alas makanan — Bersihkan piring, panci, dan permukaan di mana makanan disiapkan dengan air panas dan sabun sebelum dan sesudah menyiapkan makanan dan sesudah makan. Untuk membasmi kuman dari kain lap yang digunakan untuk membersihkan meja dapur, cuci kain lap dengan sabun dan gantung di bawah sinar matahari sampai kering, atau setrika.

Buah dan sayuran — Cuci atau kupas semua buah dan sayuran sebelum dimakan.

Memasak — Udara panas mematikan kuman-kuman. Untuk memastikan makanan itu aman, makanan harus betul-betul matang, dan segera makan setelah disiapkan. Daging dimasak sampai tidak ada darahnya atau tidak lagi berwarna merah. Masak telur sampai kuning dan putihnya padat. Ikan dimasak sampai daging ikan mudah di pisahkan dengan garpu.

Menangani dan menyimpan daging — Mengingat kuman-kuman dari daging mentah, ayam mentah dan makanan laut mentah dengan mudahnya menyebar ke makanan lain maka simpan daging secara terpisah atau bungkus dengan hati-hati sehingga cairannya tidak menetes ke makanan lain. Gunakan talenan dan pisau terpisah ketika menyiapkan daging, dan bersihkan peralatan memasak sampai bersih dengan air panas dan sabun sebelum memotong makanan lainnya. Jangan meletakkan makanan matang di atas piring atau permukaan bekas daging mentah.

Menyimpan makanan laut — Simpan makanan yang tidak habis dalam wadah yang tertutup rapat di tempat yang dingin dan kering, dan segera buang sampahnya. (lihat Bab 12 dan Bab 15 tentang cara aman menyimpan makanan dan tanaman pangan.)

Jangan Bawa Bahaya dari Tempat Kerja ke Rumah

Orang yang menggunakan bahan-bahan beracun dalam pekerjaannya sebagai buruh tani, pekerja tambang, petugas kesehatan, dan pekerja pabrik sering membawa pulang bahan beracun di pakaian dan di tubuhnya. Ini akan membahayakan pekerja dan semua orang di rumah. (Untuk menghindari resiko ini, lihat Bab 14, 20, dan 21.)

Banyak gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan yang diselesaikan di rumah dengan bahan-bahan beracun dan mesin-mesin berbahaya, seperti merakit elektronik atau tekstil, atau membongkar baterai atau komputer (lihat halaman 460). Melakukan pekerjaan seperti ini di rumah sangat berbahaya terutama karena perusahaan-perusahaan biasanya tidak menyediakan peralatan perlindungan kepada para pekerja di rumah mereka. Di samping itu mereka tidak diberi kompensasi yang adil atau hak-hak lain yang dimiliki buruh kerja. Pekerjaan yang berbahaya ini juga memapari anggota keluarga lainnya, terutama anak-anak, pada bahan-bahan beracun.

Saat bekerja dengan bahan-bahan berbahaya di rumah, lakukan tindakan pencegahan.

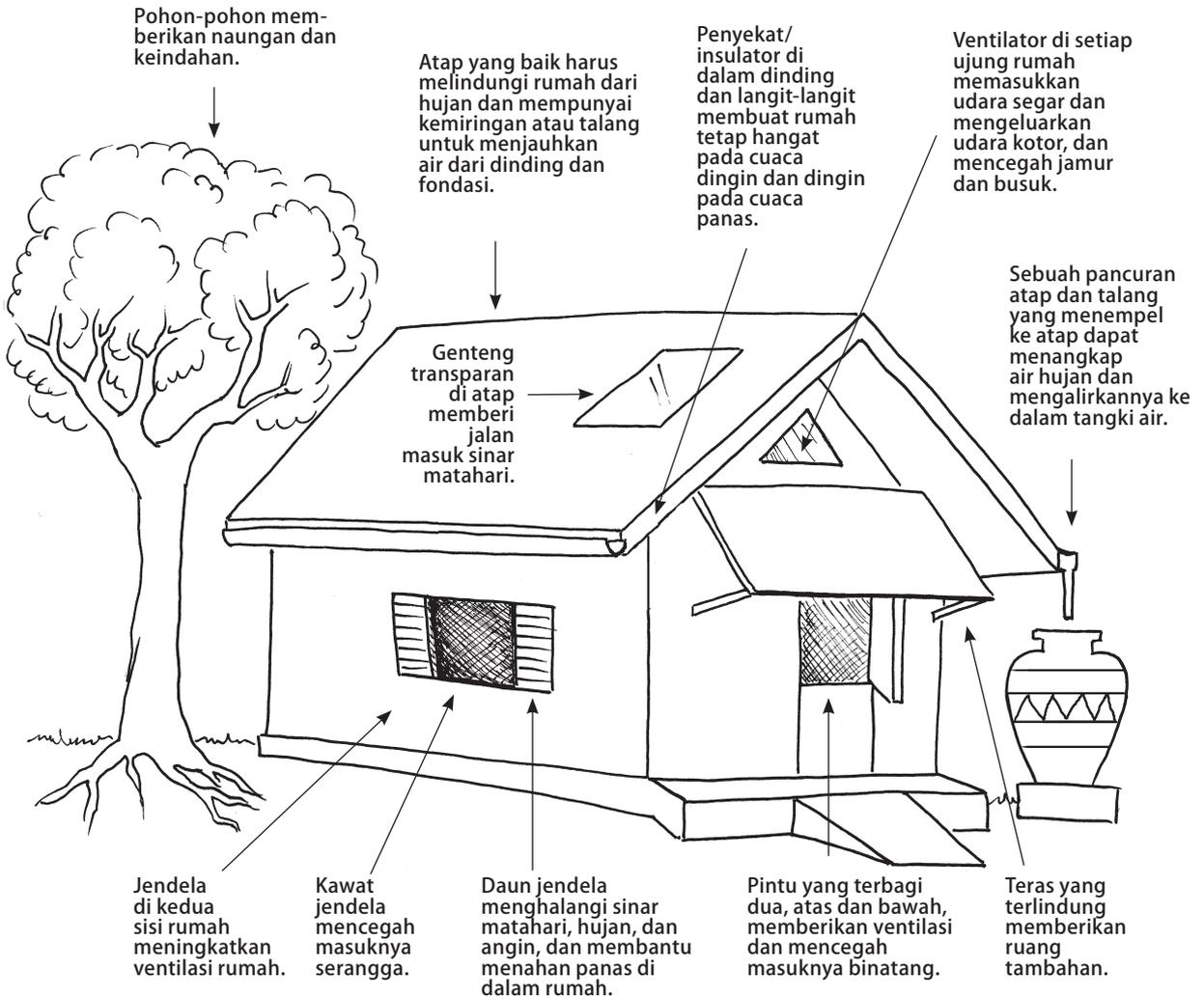
- Tahu betul bahan kimia apa yang Anda gunakan dan cara menggunakan yang aman.
- Pastikan ventilasi ruangan cukup baik (lihat halaman 352 sampai 354).
- Gunakan peralatan pelindung jika Anda bisa mendapatkannya (lihat Appendix A).
- Jauhkan anak-anak dari tempat kerja dan bahan-bahan kerja.
- Usahakan tidak berkerja terlalu lama yang akan membuat Anda letih, karena akan membuat pekerjaan semakin berbahaya.
- Bicarakan dengan orang lain yang melakukan pekerjaan yang sama dan minta agar hak-hak Anda untuk mendapatkan jaminan kesehatan dan keselamatan dipenuhi.



Menyimpan bahan-bahan kerja yang beracun dalam lemari terkunci akan mengamankannya dari jangkauan anak-anak.

Membangun Rumah yang Sehat

Rumah-rumah dirancang dengan memperhitungkan kontribusinya pada lingkungan yang aman dan sehat. Mendirikan rumah di tempat yang dapat memanfaatkan sinar matahari dan naungan dapat membantu untuk pemanasan, pendinginan, penerangan, dan ventilasi. Sangat penting untuk memilih bahan bangunan yang tepat untuk iklim Anda.



Pondasi dan panggung membuat rumah stabil dan terlindung dari udara lembab, banjir, dan hama. Selain dengan tangga, panggung dapat dibuat dengan jalan yang landai untuk memudahkan anak-anak, orang tua, dan orang cacat masuk dan keluar rumah.

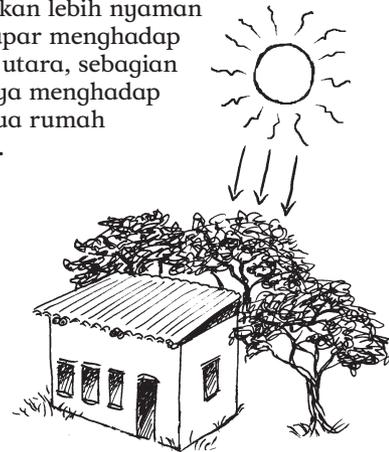
Memanfaatkan sinar matahari

Saat membangun rumah atau pemukiman, pertimbangkan posisi matahari pada waktu-waktu yang berbeda sepanjang tahun untuk memanfaatkan panas matahari semaksimal mungkin. Pada bulan-bulan panas, matahari terik di atas kepala pada siang hari dan memberikan panas langsung hampir sepanjang hari. Di bulan-bulan dingin, matahari berada lebih rendah di langit, hanya memberi sedikit panas, dan berlalu dengan pola yang berbeda.

Di negara-negara bagian selatan, rumah-rumah akan lebih nyaman bila sebagian besar jendela dan dinding-dinding terpapar menghadap ke utara, ke arah matahari. Di negara-negara bagian utara, sebagian besar jendela dan dinding-dinding terpapar sebaiknya menghadap ke selatan. Aturan umum ini akan membantu semua rumah menangkap dan memanfaatkan panas matahari.



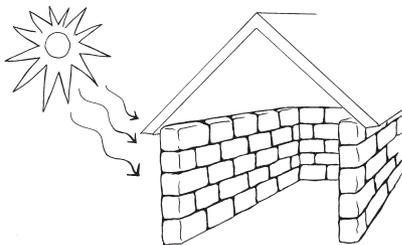
Pada musim dingin, matahari yang rendah menyinari dinding-dinding yang tidak terlindungi dan jendela membuat rumah tetap hangat.



Pada musim panas, pohon-pohon yang ditanam di samping rumah di mana matahari siang bersinar membuat rumah dingin.

Memilih material supaya hangat

Di tempat-tempat yang dingin, sebagian material bangunan membantu menangkap dan menyimpan panas di dalam rumah. Material yang lebih tebal dapat menyimpan panas lebih baik. Batu, batu bata, dan blok yang dibuat dari lumpur dan jerami dapat menyimpan panas lebih baik daripada kayu atau blok beton yang tidak diisi (misalnya batako). Mengisi blok beton dengan tanah atau beton dapat membantunya menyimpan panas lebih banyak. Bila menggunakan salah satu dari bahan-bahan ini, ketebalan dinding yang terbaik untuk menyimpan panas adalah 10 sampai 12,5 cm.



Ketika matahari menyinari rumah, panasnya terkumpul pada dinding dan lantai.



Ketika matahari terbenam dan udara dingin, dinding dan lantai melepaskan panas ke dalam ruangan.

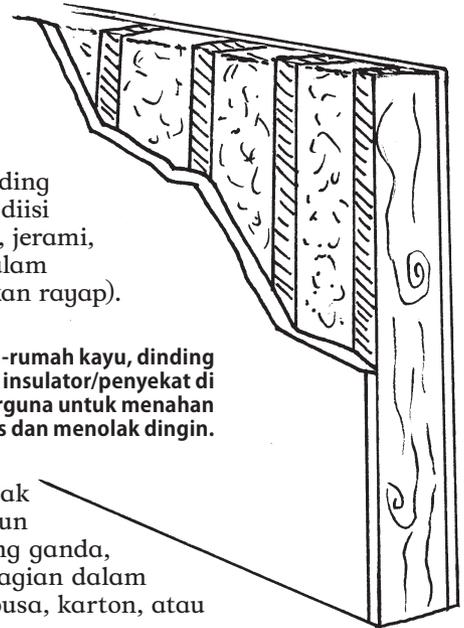
Melindungi dari panas dan dingin

Insulator/penyekat adalah bahan yang melindungi dari panas dan dingin. Daripada mempunyai dinding yang tipis dan atap tanpa langit-langit, rumah dengan insulator/penyekat yang baik mempunyai ruang antara dinding dalam dan dinding luar, serta langit-langit di bawah atap. Ruang ini diisi dengan bahan-bahan seperti serbuk gergaji, wool, jerami, gabus, atau karton atau kertas yang direndam dalam larutan borax dan dikeringkan (agar tidak dimakan rayap).



Dengan menutup retakan di dinding, kemampuan dinding menahan panas dan menolak dingin jauh lebih baik.

Di rumah-rumah kayu, dinding ganda dengan insulator/penyekat di tengahnya berguna untuk menahan panas dan menolak dingin.



Jika Anda tidak dapat membangun rumah berdinding ganda, tutupi dinding bagian dalam dengan kertas, busa, karton, atau bahan sejenis itu.

Atap jerami memberikan insulasi yang baik. Demikian pula lantai dari batu bata dan tanah yang dipadatkan. Untuk mempertahankan panas di dalam atau di luar rumah, tutup semua retakan atau lubang-lubang di sekitar semua jendela dan pintu. Tutup jendela-jendela (dengan awning) agar rumah tetap dingin pada siang hari dan tetap hangat pada malam hari. Jendela-jendela yang terbuka juga akan mengalirkan udara dan menjadi ventilasi yang baik.

Memilih material bangunan

Material yang digunakan untuk membangun sebuah rumah dapat membedakan antara rumah yang tak nyaman dengan rumah yang sehat dan indah. Tetapi bila hutan dan daerah aliran sungai sudah rusak, sumberdaya alami untuk bangunan seperti kayu, jerami, dan bahan tanaman lainnya menghilang. Dan ketika sejumlah besar beton dan bahan-bahan "modern" lainnya tersedia, bahan-bahan tradisional dan pengetahuan cara menggunakannya pun ikut hilang, atau tidak lagi berharga bagi sebagian orang. Material bangunan yang paling baik adalah:

- yang datang dari bumi, dan dapat digunakan lagi atau dikembalikan ke tanah ketika umur bangunan sudah lewat.
- yang dipanen atau diproduksi di tempat, dan sesuai dengan iklim setempat.
- tidak mengandung bahan kimia berbahaya atau untuk membuatnya tidak diperlukan banyak tenaga.

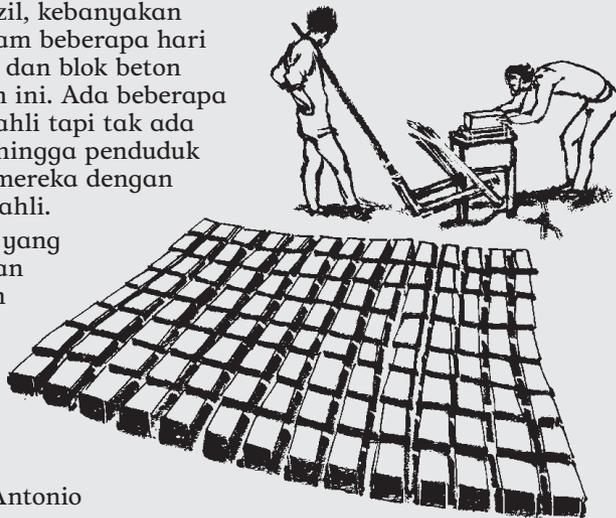
Para remaja menghasilkan material bangunan yang lebih baik

Di lingkungan San Antonio di pinggiran kota Brasilia, ibukota negara Brazil, kebanyakan rumah-rumah dibangun dalam beberapa hari menggunakan bata lempung dan blok beton yang dibeli dari luar wilayah ini. Ada beberapa pemborong bangunan yang ahli tapi tak ada yang punya banyak uang sehingga penduduk membangun rumah-rumah mereka dengan bantuan pekerja yang tidak ahli.

Oleh karena itu, material yang digunakan sering dipersiapkan secara sembarangan, dengan menambahkan air terlalu banyak untuk membuat semen, atau dengan tidak menggunakan besi bertulang.

Rosa Fernandez, seorang arsitek, mengunjungi Santo Antonio dan melihat bagaimana kurangnya keahlian mengakibatkan perencanaan dan pembangunannya buruk. Ia lalu mengatur cara untuk memperbaiki situasi ini. Dengan bantuan dana dari pemerintah, ia melatih sekelompok remaja di Santo Antonio untuk membuat blok dari tanah yang dipadatkan. Ini dibuat dari 2 bagian pasir dan 1 bagian tanah lempung, dengan sedikit semen, dan di padatkan dalam mesin sederhana yang dioperasikan dengan tangan. Setelah para remaja ini mempelajari cara membuat blok, Rosa mengajarkan warga yang lain cara membangun rumah dengan menggunakan blok tanah yang dipadatkan itu. Dengan demikian para remaja itu memulai sebuah usaha dengan membuat dan menjual blok-blok tanah yang dipadatkan.

Sekarang, banyak rumah-rumah baru yang dibangun dengan material bangunan yang lebih aman dan lebih kuat. Uang yang diperoleh dari pembelian blok tetap beredar dalam masyarakat setempat untuk membangun masa depan yang lebih kuat. Dan dengan pelatihan dan praktek yang diterima para remaja, maka Santo Antonia sekarang mempunyai banyak pemborong bangunan yang ahli.



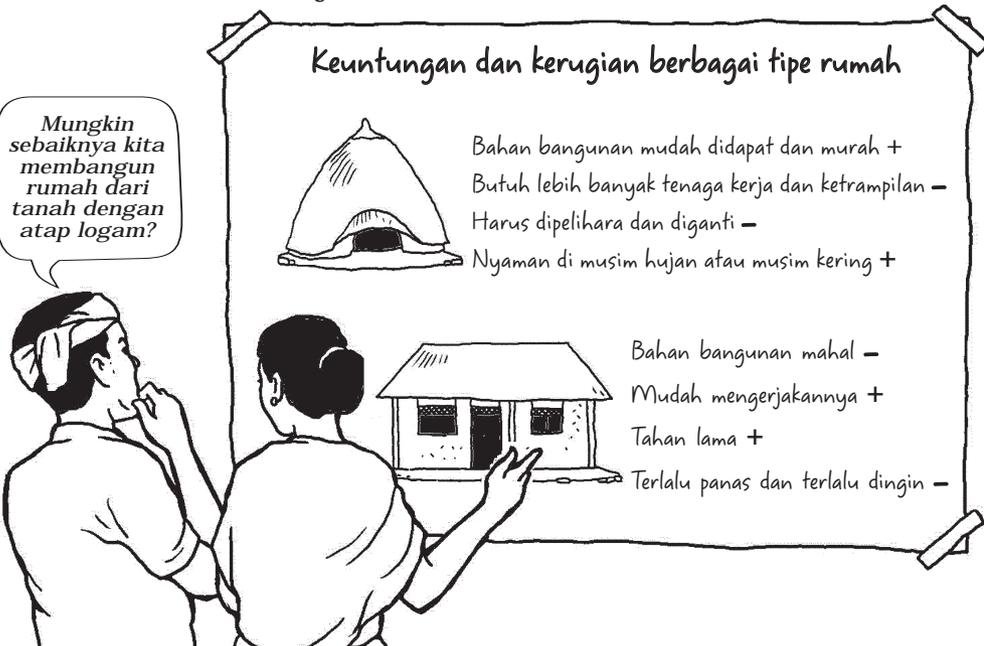
Material bangunan tradisional dan modern

Kebanyakan bangunan tradisional menggunakan kombinasi antara lumpur, pasir, lempung, batu, jerami, kayu, dan bahan-bahan dari tumbuhan seperti bambu, jerami, dan tumbuhan merambat untuk atap dan dinding. Bahan-bahan ini kuat, tersedia di tempat, dan harganya murah atau bahkan gratis. Tetapi bahan-bahan ini juga mempunyai masalah. Dinding yang dipleset dengan lumpur dapat tererosi oleh air hujan, atap jerami dapat menjadi rumah bagi hama serangga, dan bangunan yang hanya menggunakan bahan-bahan ini tidak dapat bertahan lama.

Di banyak tempat, bahan-bahan pabrikan seperti blok beton dan atap logam telah menggantikan bahan-bahan tradisional. Orang sering menggunakan beton karena mudah dikerjakan dan rumah dapat dibangun bertahap, artinya bangunan bisa ditambah ketika pemilik mempunyai uang lebih. Bagi sebagian orang, membangun rumah beton melambangkan keberhasilan ekonomi dan gaya hidup modern.

Namun rumah-rumah yang dibangun dengan bahan-bahan pabrik bukanlah yang terbaik bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Seringkali rumah-rumah ini tidak disekat dengan baik untuk menghadapi cuaca dingin. Membuat beton membutuhkan banyak air dan banyak tenaga. Jika betonnya tidak bertulang, bangunan dengan blok beton mudah runtuh oleh gempa bumi. Juga, bahan-bahan ini mahal, dan seringkali hanya tersedia bagi orang-orang yang tinggal di perkotaan.

Saat merencanakan pembangunan rumah, pertimbangkan baik buruknya kualitas berbagai bahan bangunan yang tersedia di pasaran. Hanya karena orang lain membangun rumahnya dengan cara tertentu bukan berarti itu cara terbaik untuk semua orang.



Cara membuat plesteran tanah alami

Menutupi rumah dengan plester yang terbuat dari tanah, jerami, atau lumpur akan melindungi rumah dari hujan dan mencegah serangga hidup di retakan-retakan dinding. Plester juga membuat rumah lebih menarik. Yang Anda butuhkan adalah:



- 1 Tambahkan pasir dan tanah lempung ke dalam air. Biarkan sebentar sampai lempung dan pasir menyerap air.
- 2 Aduk dengan tangan sampai tidak ada gumpalan lagi.
- 3 Tambahkan jerami cacah dan aduk lagi sampai tidak ada gumpalan

Jika Anda akan memplester dinding dengan lumpur, basahi dindingnya. Untuk permukaan batako, jerami, atau permukaan lainnya, Anda harus memberi selapis tanah lempung dulu sebelum memplester. Lapiskan plester pada sebagian kecil dinding dengan tangan kemudian haluskan dengan sendok semen. Ketika sudah kering, periksalah. Apakah dinding mudah retak atau hancur saat Anda menekannya dengan jempol? Apakah plesteran dinding mudah pecah bila ditarik, atau mudah rontok ketika disemprot air? Jika dinding retak, tambahkan jerami. Jika hancur, coba tambahkan pasta yang terbuat dari tepung gandum dan air. Jika dinding mudah rontok saat disiram air, tambahkan jerami yang lebih panjang. Jika hasil plesteran Anda tidak mudah hancur, retak atau rontok, teruskan ke bagian dinding yang lain.

Untuk memplester lantai, tambahkan lebih banyak pasir ke dalam campuran ini. Tekan permukaannya untuk menghaluskan dan meratakan sebelum Anda mulai memasang lantai yang baru. Kemudian plester, haluskan, dan biarkan kering beberapa minggu agar nantinya tidak retak. Setelah kering, jika memungkinkan, tutuplah lantai dengan minyak biji rami.

Bangunan tahan gempa

Banyak nyawa hilang setiap tahun karena orang hidup di rumah-rumah yang tidak tahan gempa. Rumah-rumah yang dibangun dengan blok beton tanpa tulang, atau batu bata atau tanah tanpa tulang, dan rumah-rumah tanpa fondasi yang kuat, adalah yang paling peka terhadap gempa bumi. Rumah-rumah yang dibuat dengan bahan-bahan tradisional dan fleksibel, seperti lumpur dan potongan kayu, kayu, atau tiang tanah yang dicampur dengan jerami (disebut “tongkol” jagung), atau ikatan jerami yang ditumpuk dan diikat jadi satu lalu ditutup plester (lihat Sumberdaya) adalah bangunan yang lebih mampu bertahan dari kerusakan akibat gempa.

Memadukan bahan bangunan tradisional dengan metode pembangunan rumah yang lebih baik, seperti fondasi, penahan-bersilang, dan plester tahan air, dapat membuat rumah lebih aman, lebih nyaman, dan terjangkau. Untuk mengurangi resiko kerusakan rumah-rumah dari tanah akibat gempa bumi:

- Buat bangunan yang kecil, rendah, satu lantai.
- Jika mungkin, buat dinding berbentuk lengkung, terutama pada sudut-sudutnya.
- Jika Anda membangun dengan bentuk kotak, perkuat sudut-sudutnya dengan kayu penahan-bersilang. Jika kayu tidak tersedia, Anda dapat menggunakan kawat.
- Bangun sebuah fondasi di atas tanah yang padat dengan menggunakan adukan semen kapur atau semen dengan pecahan batu bata atau batu-batu besar. Ikat bahan-bahan fondasi jadi satu dengan memasukkan batang kayu, bambu, kawat besi, atau tangkai besi ke dalam campuran.
- Perkuat kedudukan dinding ke fondasi dengan menggunakan bahan karpet, tongkat kayu, paku, logam, atau kawat besi yang disemen ke fondasi.
- Gunakan bahan bangunan yang ringan untuk atap (jerami atau seng yang bergelombang).
- Untuk membuat batu bata atau blok rumah lebih aman, ikat lapisan batu bata atau blok jadi satu. Pasang balok melintang dari satu dinding ke dinding yang lain, dan pasang bingkai penguat mendatar di antara dua balok untuk mencegah bangunan bergerak dari sisi-ke-sisi. Pasang atap di atas balok melintang.

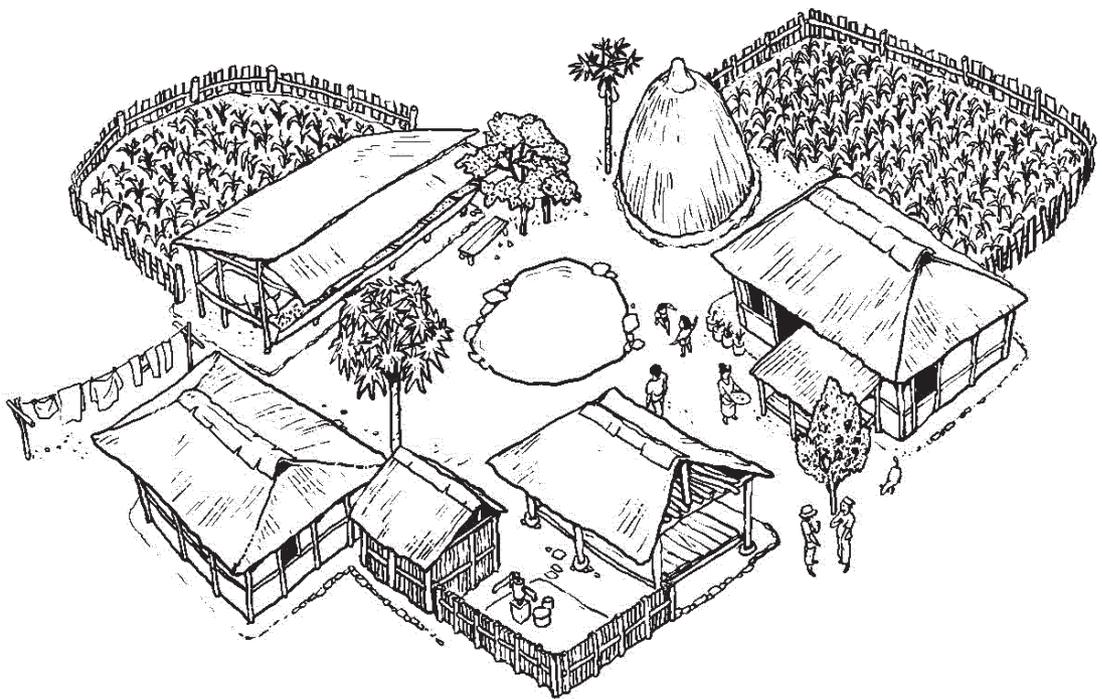


Bahan bangunan yang ringan, seperti ikatan jerami, membuat dinding lebih aman selama gempa bumi, dan membantu menjaga suhu di dalam tetap sejuk.

Merencanakan Bersama Warga

Bila orang merencanakan dan membangun rumah mereka dan rumah-rumah warga bersama-sama, maka mereka lebih mempunyai kendali atas hidup mereka dan dapat membuat perencanaan yang memenuhi kebutuhan, harapan, dan keinginan mereka. Sebanyak mungkin pemerintah dan lembaga pembangunan masyarakat harus melibatkan warga dalam perencanaan dan pemeliharaan proyek perumahan mereka sendiri. Ingatlah, paling tidak, sebuah komunitas bukan hanya sekelompok rumah-rumah. Dalam sebuah komunitas yang aktif, setiap rumah terkait dengan tempat-tempat umum yang dipakai bersama, seperti taman, fasilitas air dan kamar mandi, pasar, sekolah, dan tempat-tempat lain di mana orang berinteraksi.

Membangun rumah membutuhkan kerjasama beberapa orang. Bila perencana, pembangun rumah, agen-agen pembangunan, dan perusahaan perumahan mengajak orang untuk bekerja bersama dengan cara tertentu yang mendidik, berbagi ketrampilan, dan berpartisipasi sepenuhnya, maka mereka bukan saja akan membangun perumahan tapi juga membangun komunitas yang sehat.



Membangun rumah dan komunitas

Selama beberapa tahun, masyarakat miskin di Afrika Selatan hidup dengan kondisi kekurangan rumah yang membuat kemiskinan dan masalah kesehatan mereka semakin buruk. Pemerintah berusaha memecahkan persoalan ini dengan membangun perumahan untuk masyarakat miskin. Tetapi rumah-rumah baru itu kecil, gelap, terlalu dekat satu sama lain, dan dibangun sedemikian rupa hingga mereka merasa terlalu panas atau terlalu dingin. Lokasi jauh dari sekolah-sekolah, pusat-pusat kesehatan, dan toko-toko, dan akses terhadap air dan sanitasi buruk, tidak tahan cuaca, dan sering memerlukan perbaikan. Mereka membuat orang miskin tetap miskin.

Menanggapi persoalan ini, sebuah kelompok yang disebut Tlholego datang bersama-sama untuk membangun sebuah desa yang baru. Mereka merancang rumah-rumah dengan menggunakan bahan-bahan bangunan yang tersedia di sana seperti tanah, batu bata, dan jerami. Dengan menggunakan batu bata dari lumpur di atas fondasi batu, mereka merancang dan membangun rumah-rumah yang sehat dan menarik dengan biaya yang serendah mungkin (US\$ 1000 lebih sedikit untuk setiap rumah).

Selain membuat nyaman, rumah-rumah dirancang untuk semaksimal mungkin memanfaatkan kondisi setempat. Mereka mempunyai listrik, tangki untuk menampung air hujan, taman-taman yang memanfaatkan kembali air dari dapur dan kamar mandi, WC dengan sistem pengomposan, air yang dipanaskan oleh matahari, dan kawat jendela untuk mencegah nyamuk masuk. Dengan jendela-jendela yang menghadap matahari, naungan pepohonan di sekitar, dan dinding bata dari lumpur padat, rumah-rumah ini terlindung dari panas dan dingin yang ekstrim. Tlholego mengajarkan orang cara membangun rumah. Cara ini menghemat biaya konstruksi dan setiap keluarga mempunyai rumah yang dengan bangga mereka tinggali.

Rumah-rumah direncanakan dan dibangun di sekitar ruang publik, seperti jalan-jalan, taman, dan bangunan umum. Dengan demikian, setiap rumah merupakan bagian dari komunitas yang lebih besar. Tlholego mengadakan program pendidikan dan pelatihan bagi orang dewasa, dan sebuah sekolah di mana anak-anak dapat belajar membaca dan matematika, dan juga mengenai pertanian, kesehatan, dan lingkungan.

Tlholego adalah sebuah desa yang menyatu dengan lingkungan, sebuah desa yang dibangun mengikuti keseimbangan alam dan kebutuhan manusia yang tinggal di dalamnya. Tlholego telah membangun sebuah komunitas, bukan sekedar bangunan rumah-rumah murah untuk masyarakat miskin. Lewat keberhasilannya, Tlholego sudah memperlihatkan bahwa mereka yang tadinya terpaksa hidup dalam kemiskinan dapat menggunakan sumberdaya mereka sendiri untuk membangun rumah-rumah dan sebuah masyarakat yang bermartabat.

