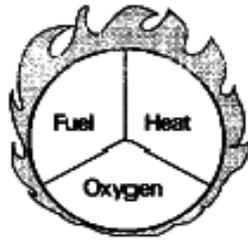


# PROSEDUR PERLENGKAPAN PEMADAM KEBAKARAN

## A. Perlengkapan Pemadam Kebakaran

### 1. Sifat api

Bahan bakar, panas dan oksigen harus ada untuk menyalakan api.



FIRE

Gambar 1.

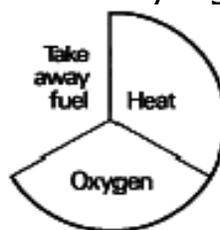
- Bahan bakar adalah bahan yang dapat terbakar, baik padat, cair maupun gas. Bahan yang mudah terbakar adalah setiap benda yang mudah menyala dan terbakar dengan cepat.
- Panas dapat berasal dari nyala api, percikan bunga api, puntung rokok, gesekan, sumber listrik, pipa panas dan perlengkapan.
- Oksigen umumnya berasal dari udara dan juga sebagian dari reaksi kimia.

### 2. Mencegah api

a. Tanpa bahan bakar, tidak akan terjadi api.

Membantu mencegah timbulnya api yang tidak diinginkan dengan cara:

- Menghilangkan bahan bakar yang tidak diinginkan (sampah dan limbah).
- Menyimpan bahan bakar dan bahan yang dapat terbakar dengan hati-hati.



NO FIRE

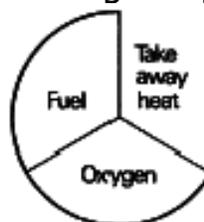
Gambar 2.

b. Tanpa panas, tidak akan terjadi api.

Membantu mencegah timbulnya api yang tidak diinginkan dengan cara:

- Berhati-hati bila bekerja dengan panas.
- Menghilangkan sumber panas yang tidak diinginkan.

Memadamkan api yang tidak diinginkan dengan cara mendinginkan bahan bakar yang sedang terbakar untuk menghilangkan panas.



NO FIRE

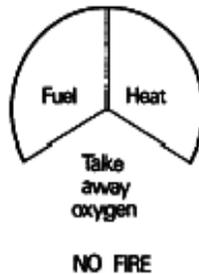
Gambar 3.

## PROSEDUR PERLENGKAPAN PEMADAM KEBAKARAN

c. Tanpa oksigen tidak akan terjadi api.

Membantu mencegah timbulnya api yang tidak diinginkan dengan cara menjauhkan bahan bakar yang terbakar agar tidak berhubungan dengan oksigen.

Memadamkan api yang tidak diinginkan dengan menutupnya sehingga tidak berhubungan dengan oksigen.



*Gambar 4.*

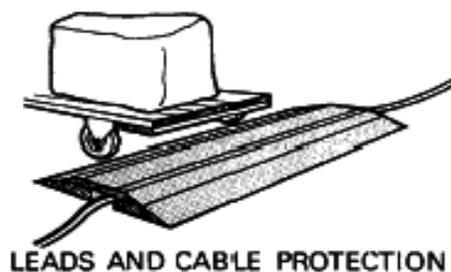
Api tidak dapat muncul tanpa panas. Jagalah selalu semua kemungkinan munculnya sumber panas.

- Berhati-hati dengan listrik.
- Rawat alat, kabel-kabel, kabel extensi dan stop kontaknya tetap dalam keadaan baik.



*Gambar 5.*

- Gunakan stop kontak yang telah diakui, jangan berimprovisasi.
- Jangan membebani kabel berlebihan.
- Jangan menginjak atau menggilas dengan troli kabel listrik fleksibel, insulator yang rusak dapat menimbulkan busur api.



*Gambar 6.*

- Jangan menggunakan api (sebagai penerangan) tanpa perlindungan yang cukup agar api tersebut tidak menyambar bahan-bahan yang dapat terbakar.

## PROSEDUR PERLENGKAPAN PEMADAM KEBAKARAN

Berhati-hatilah saat memanaskan atau mengelas.

- Singkirkan bahan-bahan yang mudah terbakar saat menggunakan lampu semprot (blow lamp), obor gas dan peralatan potong oksigen.
- Periksa percikan api dari busur pemotong dan pengelasan tidak jatuh pada bahan yang dapat terbakar.
- Gunakan hanya pemanas yang disarankan.
- Tempatkan pemanas sedemikian rupa sehingga tidak terbalik.
- Jauhkan pemanas dari sekat kayu, kain terpal dan bahan yang dapat terbakar lainnya.
- Singkirkan bahan yang dapat terbakar dari peralatan pemanas, bahan bakar yang panas, knalpot engine, dan perlengkapan panas lainnya.
- Patuhi tanda "dilarang merokok".
- Jangan merokok di area yang dapat menimbulkan kebakaran.
- Buang puntung rokok pada tempat yang aman.



*Gambar 7.*

Pada sebagian benda seperti kain lap yang berminyak, panas dapat muncul karena reaksi kimia. Sebagai contoh, pembakaran yang tiba-tiba dapat menyebabkan kebakaran di tumpukan lap tersebut.

- Kosongkan tempat sampah setiap hari.
- Jangan menyimpan timbunan kain yang berminyak di dalam locker.

Api tidak dapat menyala tanpa panas. Hilangkan semua bahan-bahan yang dapat terbakar yang tidak diperlukan sesegera mungkin.

- Bersihkan tempat kerja anda secara teratur.

Clear up your work area regularly.



CLEAN UP RUBBISH

*Gambar 8.*

- Buang kotoran dan limbah pada wadah yang benar.
- Buang kain lap yang berminyak dan berlemak ke dalam tempat sampah yang dilengkapi dengan tutup dan seal perapat.

## PROSEDUR PERLENGKAPAN PEMADAM KEBAKARAN



*Gambar 9.*

Hati-hati dengan gas yang mudah terbakar (seperti asetilin, LPG, dll.) dan cairan yang mudah terbakar (seperti, bensin, minyak tanah, cairan pembersih, solvent, tiner, dll.) Gas dan cairan yang mudah terbakar sebaiknya disimpan pada area yang terisolasi dan jauh dari sumber panas.



*Gambar 10.*

- Rawat semua pipa gas, katup-katup dan perlengkapan dalam kondisi baik.
- Gunakan hanya alat tangan yang tidak dapat menimbulkan percikan bunga api untuk membuka wadah cairan yang dapat terbakar.
- Bila cairan yang dapat terbakar diperlukan, gunakan sesedikit mungkin. Simpan cairan yang dapat terbakar pada wadah logam yang tertutup.
- Jangan merokok saat menggunakan cairan yang dapat terbakar.
- Bersihkan setiap tumpahan cairan yang dapat terbakar pada pakaian anda, hindarkan dari sumber panas.
- Jangan gunakan bensin, minyak tanah atau spiritus untuk menyalakan api.

Hindarkan debu yang berbahaya. Mungkin beberapa jenis debu sangat mudah terbakar dan dapat meledak saat bercampur dengan udara.

- Bersihkan area yang berdebu sebelum mengelas atau bekerja dengan peralatan listrik.



CLEAN UP DUSTY AREAS

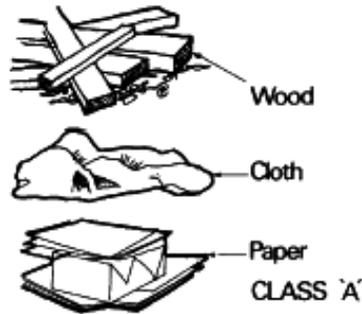
*Gambar 11.*

- Hati-hati saat bekerja di dekat perangkat penyedot debu.
- Jaga tutup kotak debu tetap tertutup dengan rapat.
- Jaga stop kontak lampu bebas dari debu.

## B. Klasifikasi api

### 1. Api kelas A.

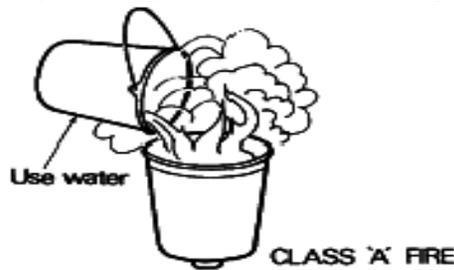
Api kelas A adalah yang paling umum, yang bersumber dari kayu, pakaian, kertas dan bahan-bahan paking.



Gambar 12.

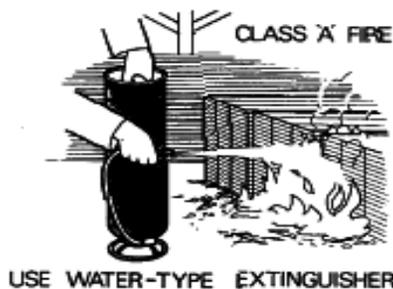
Mendinginkan bahan yang sedang terbakar adalah cara yang paling efektif untuk mematikan api kelas A.

Air dari ember, atau dari selang adalah cara yang terbaik untuk mematikan api kelas A. Air biasanya tepat untuk mendinginkan bahan sampai pada titik dimana dia tidak dapat menyala lagi dan merembes jauh ke dalam sumber api.



Gambar 13.

- Pemadam kebakaran jenis air sangat baik untuk mematikan api kelas A.

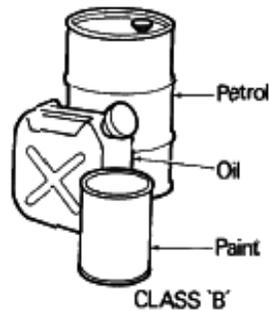


Gambar 14.

- Pemadam kebakaran jenis busa juga dapat digunakan. Pemadam kebakaran jenis lain akan mematikan api kelas A yang kecil tetapi tidak seefektif air.

### 2. Api kelas B

Api kelas B adalah berasal dari cairan yang mudah terbakar seperti bensin, minyak tanah, oli, grease, lemak, lilin, cat, thinner dan solvent.



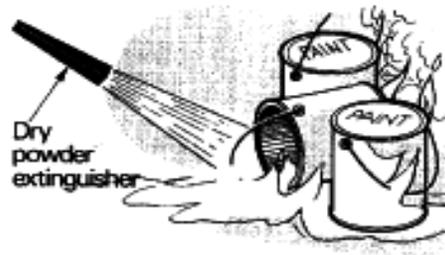
Gambar 15.

Menutupi api agar tidak berhubungan dengan oksigen adalah cara yang paling efektif untuk memadamkan api kelas B.

### Peringatan:

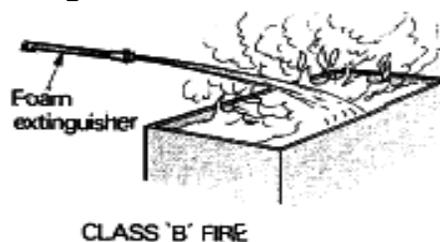
Jangan sekali-kali menggunakan air untuk memadamkan api kelas B, air dapat menyebarkan cairan yang sedang terbakar.

Pemadam api dari bahan kimia berupa tepung kering dan gas karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) sangat baik untuk memadamkan api kelas B.



Gambar 16.

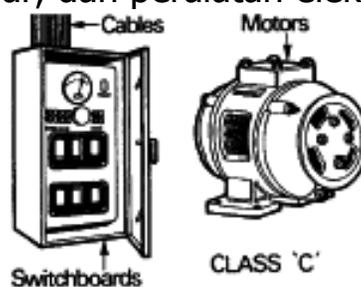
Pemadam api busa sangat baik untuk memadamkan cairan yang terbakar di dalam wadah dimana cairan kelihatannya cukup panas untuk terbakar sendiri bila berhubungan dengan oksigen.



Gambar 17.

### 3. Api kelas C

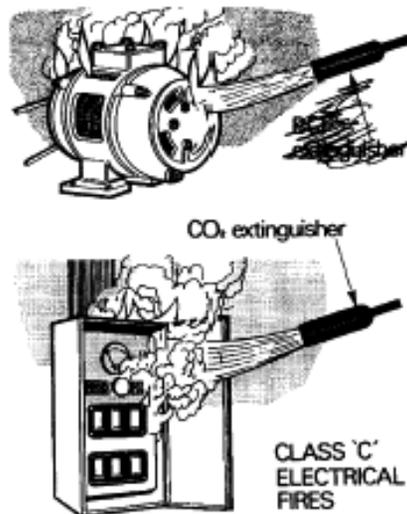
Api kelas C berasal dari peralatan listrik sepertiudukan lampu, motor, generator, kabel, kawat, saklar, dan peralatan elektronik.



Gambar 18.

## PROSEDUR PERLENGKAPAN PEMADAM KEBAKARAN

Menutupi api agar tidak berhubungan dengan oksigen adalah cara yang paling efektif untuk memadamkan api kelas C.



Gambar 19.

### Peringatan

Bahan pemadam kebakaran harus bukan penghantar listrik untuk menghindari kejutan atau kerusakan peralatan. Jangan sekali-kali menggunakan pemadam kebakaran dengan bahan air atau busa untuk mematikan api kelas C. Bila anda dapat melakukannya dengan sangat hati-hati, matikan semua peralatan listrik yang sedang terbakar.

### C. Alat pemadam api portable

Pemadam api portable biasanya ditempatkan pada tempat yang aman. Ada 4 jenis alat pemadam kebakaran dengan beberapa perbedaan. Pada bagian sisi alat pemadam biasanya dilengkapi dengan label instruksi.



Gambar 20.

Label ini memberikan rincian bagaimana menggunakan pemadam api, juga dijelaskan untuk api jenis apa digunakan.

#### 1. Pemadam kebakaran yang berisi air

Ketiga pemadam kebakaran jenis berisi air hanya cocok untuk memadamkan api kelas A. Pemadam ini dicat merah. Rentang semprotannya berkisar 10m. Digunakan sesuai petunjuknya.

## PROSEDUR PERLENGKAPAN PEMADAM KEBAKARAN

Jenis pemadam **bertekanan gas** berkerja sampai kosong.



*Gambar 21.*

Jenis pemadam **bertekanan udara** diaktifkan dengan alat picu dan dapat dihentikan setiap saat dengan cara melepas pemicu.

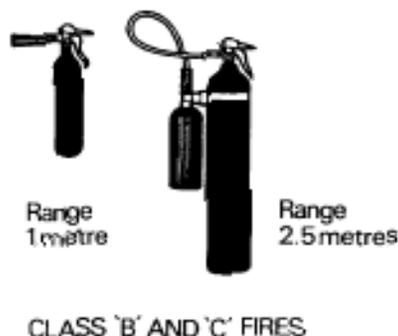


*Gambar 22,*

### 2. Pemadam Kebakaran Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>)

Alat ini diisi deengan karbon dioksida, cairan ini mempunyai tekanan yang sangat tinggi. Jenis ini paling sesuai untuk memadamkan api kelas B dan C.

Jenis ini dicat warna merah dengan garis/pita hitam. Ukuran kecil mempunyai kemampuan semprot sampai 1,2m dan yang berukuran besar mempunyai kemampuan sampai 3m.



*Gambar 23.*

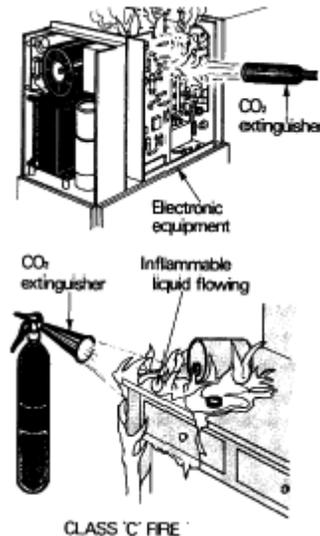
Pemadam ini harus mempunyai nozel penyembur agar dapat digunakan secara efektif dan aman. Yang dikosongkan adalah karbon dioksida cair yang dengan cepat dapat berubah menjadi gas. Semprotan utama sangat dingin. Mekanisme pengoperasiannya harus terbuka penuh untuk mencegah agar nozel tidak membeku. Alat ini bisa juga dilengkapi dengan plunyer, tuas, pemicu atau katup.

## PROSEDUR PERLENGKAPAN PEMADAM KEBAKARAN

Pemadam kebakaran CO<sub>2</sub> sangat berguna dimana pencemaran oleh endapan tidak diharapkan ditempat kerja dan penembusan area sangat penting.

Contohnya adalah:

- Berhubungan dengan kebakaran peralatan elektronik dan laboratorium.
- Berhubungan dengan api kecil pada cairan yang dapat terbakar, lepas melalui kedua permukaan vertical dan horizontal.



Gambar 24.

### Prosedur penggunaan.

- Gunakan sedekat mungkin dengan sumber api.
- Pertama arahkan semprotan ke bagian belakang sumber api.
- Gerak-gerakkan nozel dari kiri ke kanan.
- Secara perlahan bergerak ke bagian depan sampai api mati.

### Peringatan:

Berada dalam ruang tertutup yang berisi CO<sub>2</sub> dapat menyebabkan sesak bahkan mati lemas. Segera bersihkan tempat setelah digunakan. Buka semua jendela dan pintu untuk membersihkan ruangan dari gas CO<sub>2</sub>.

### 3. Pemadam Kebakaran Busa

Variasi mekanisme dan bahan kimia yang digunakan pada pemadam kebakaran busa cocok digunakan untuk memadamkan api kelas B dan terbatas pada api kelas A.

Tabung alat ini dicat dengan warna BIRU. Jarak semprotnya berkisar 6m.



Gambar 25.

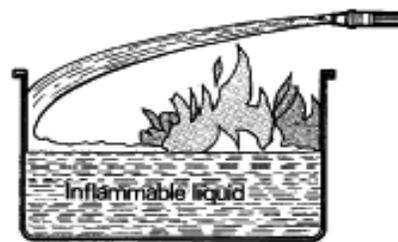
## PROSEDUR PERLENGKAPAN PEMADAM KEBAKARAN

Busa digunakan untuk membentuk selimut untuk menutupi dan memadamkan api. Pemadam kebakaran jenis busa adalah yang paling efektif untuk memadamkan api dari bahan bakar cair yang berada dalam wadah dimana bahan ini cukup panas untuk dapat terbakar sendiri bila bersinggungan dengan oksigen.

Selimut busanya akan tetap berada pada tempatnya cukup lama untuk mendinginkan bahan yang terbakar sehingga temperaturnya tidak cukup untuk dapat terbakar sendiri.

Busa kurang efektif pada tumpahan yang menyebar. Jenis ini bisa jadi tidak efektif cairan yang terbakar seperti alcohol.

Untuk memadamkan cairan yang sedang terbakar, arahkan semprotan pemadam ke bagian sisi wadah di atas cairan. Hal ini akan menyebabkan busa mengalir ke bawah dan menyebar di atas permukaan cairan.



AIM FOAM JET AT FAR SIDE OF TANK

Gambar 26.

#### 4. Pemadam Kebakaran Tepung Kering

Pemadam ini diisi dengan bahan kimia berbentuk tepung kering yang diinjeksikan dengan tekanan gas, atau dengan tekanan udara. Jenis ini sesuai untuk memadamkan api kelas B dan C.

Tabung pemadam ini dicat warna MERAH dengan lingkaran PUTIH. Alat ini mempunyai nozel beebentuk kipas. Rentang semprotan yang berukuran kecil sampai 3m, dan yang berukuran besar samapai 6m.



Portable

Mobile

DRY POWDER EXTINGUISHER

Gambar 27

## PROSEDUR PERLENGKAPAN PEMADAM KEBAKARAN

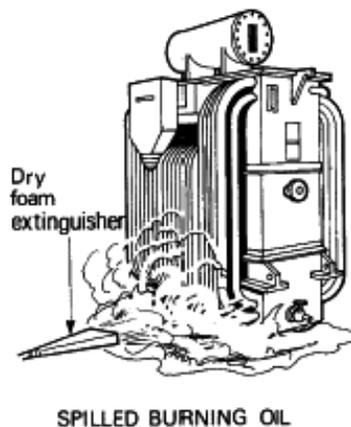
Pemadam kebakaran jenis tepung kering mempunyai reaksi pemadaman yang sangat cepat. Kabut bahan kimia kering ini cenderung melindungi orang yang memadamkan api dari panas.

Tepung kering adalah pemadam api yang paling efektif untuk memadamkan cairan yang terbakar pada area yang luas, khususnya pada tumpahan yang mengalir bebas.

Semprotkan tepung ke bagian dasar api dan tutupi apinya dengan menggerakkan nozel ke kanan dan ke kiri.

Pemadam jenis ini yang berukuran kecil dengan gagang berbentuk pistol dapat dibawa masuk dan dapat digunakan dengan cepat. Hal ini membuat alat ini efektif memadamkan semua jenis api yang muncul tiba-tiba dan juga untuk api kecil yang sulit dijangkau.

Pemadam kebakaran bentuk kecil sebaiknya tidak digunakan untuk memadamkan api yang besar dan dalam



*Gambar 28.*

### D. Menyelamatkan diri dari Api

Anda harus tanggap kalau sedang terjadi kebakaran dan harus mengenal seluruh alat-alat pemadam yang ada .

Pelajari lokasi terjadinya kebakaran, alarm kebakaran, telephone dan pintu darurat yang ada di tempat kerja anda.



*Gambar 29.*

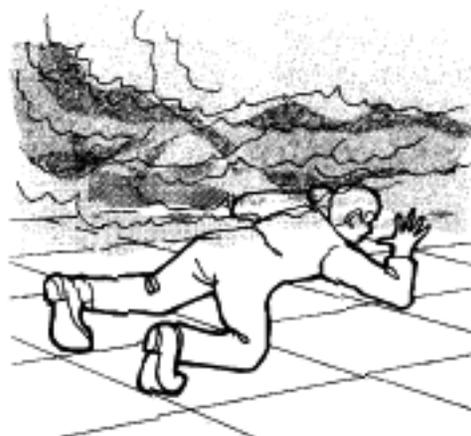
## PROSEDUR PERLENGKAPAN PEMADAM KEBAKARAN

Bila terjadi kebakaran, putuskan apakah anda dapat membantu memadamkan api. Jika tidak, keluarlah segera, jika anda memutuskan untuk memadamkan api, pertama periksa apakah ada tempat yang aman untuk jalan ke luar.

Selalu berada diantara api dan jalan keluar.

Tinggalkan tempat kebakaran sesegera mungkin bila:

- Api yang timbul sudah tidak dapat dikontrol lagi.
- Api telah menguasai jalan ke luar.
- Asap telah mengaburkan atau menggelapkan jalan ke luar.
- Pada saat anda meninggalkan tempat tersebut, buka setiap pintu dengan hati-hati untuk mencegah asap atau nyala api menyerbu masuk ruangan.
- Tutuplah pintu-pintu di belakang anda untuk mencegah aliran udara menghembus api.
- Berhati-hatilah terhadap asap dan gas-gas yang ditimbulkan api.
- Di dalam area yang penuh asap, tetap pada posisi rendah dan merangkak untuk menghindarkan mulut dan hidung sedekat mungkin dengan lantai



CRAWL THROUGH SMOKE FILLED ROOM

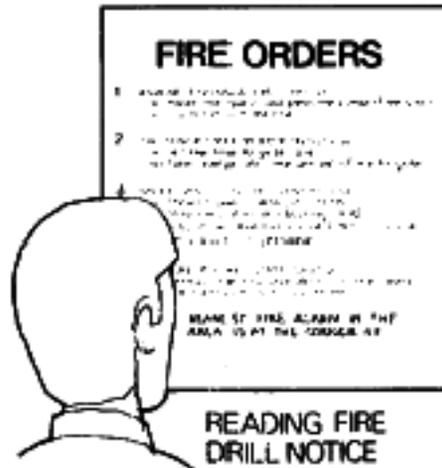
*Gambar 30.*

- Walau dalam keadaan bagaimanapun juga jangan pernah mundur atau berhenti.
- Saat meninggalkan bangunan, tutuplah pintu di belakang anda.
- Jangan sekali-kali memasuki bangunan yang sedang terbakar.

### **E. Selalu siap memadamkan api.**

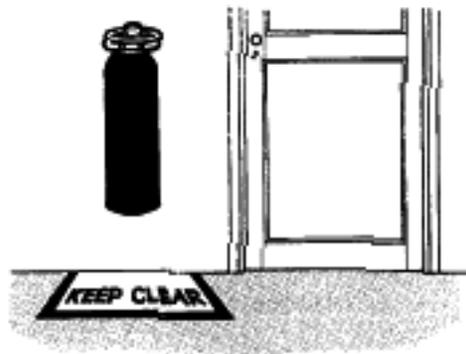
Anda harus tahu apa yang harus diperbuat bila terjadi kebakaran:

- Pahamiilah semua peralatan pemadam kebakaran yang ada ditempat kerja anda.
- Ketahui tempat semua peralatan pemadam kebakaran.



*Gambar 31.*

- Pelajari tempat semua alarm pemadam kebakaran.
- Pelajari fungsi semua peralatan pemadam kebakaran.
- Mampu menggunakan peralatan dan mengikuti langkah pemadaman api dengan pasti.
- Menghindarkan peralatan pemadam kebakaran dari penghalang agar mudah dijangkau.



*Gambar 32.*

- Pelajari setiap lokasi penyelamatan diri.
- Jaga agar rute penyelamatan diri bebas dari hambatan.
- Jaga akses ke tangga dan perancah mudah dijangkau dimana tangga belum dibangun.
- Menjaga pintu penyelamatan diri memberikan akses ke tangga tertutup, tetapi tidak terkunci.

Tempatkan pemadam api yang sesuai sehingga mudah dijangkau saat menggunakan peralatan yang dapat meningkatkan bahaya kebakaran.

- Hindarkan pemadam kebakaran dari panas yang tinggi atau yang dingin sekali.
- Jangan sekali-kali mengembalikan pemadam api yang telah digunakan ke tempat semula. Beri label dan kembalikan untuk diisi ulang.
- Pastikan setiap pemadam api yang telah dipakai segera diganti dengan yang baru.

## F. Memadamkan Api/Kebakaran.

Bila terjadi kebakaran, tindakan yang tepat memberikan peluang dapat memadamkan api dengan cepat, mengurangi bahaya dan meminimalisasi kerusakan.

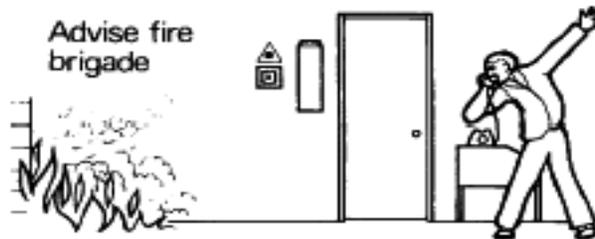
Jika anda menemukan kebakaran, ingat 6 langkah keselamatan berikut:

- Hidupkan segera alarm.



Gambar 33.

- Beritahu regu pemadam kebakaran.



Gambar 34.

- Peringatkan setiap orang agar segera keluar.



Gambar 35.

- Padamkan api dengan peralatan yang tersedia.



Gambar 36.

- Bila dipandang perlu segera keluar.



*Gambar 37*

- Jangan masuk kembali ke gedung yang sedang terbakar



*Gambar 38*

Ke 6 langkah keselamatan tersebut penting karena hal-hal berikut:

- Beberapa menit pertama setelah api mulai menyala adalah penting segera di tanggulasi.
- Penting bagi regu pemadam kebakaran tiba saat api masih kecil sehingga mudah dikendalikan daripada datang setelah api menjadi besar sehingga sulit ditanggulasi.
- Seseorang mengawasi regu pemadam kebakaran dapat mengarahkan mereka langsung ke tempat kebakaran tanpa harus menunda.
- Api yang masih kecil dapat dengan mudah ditanggulasi dengan peralatan yang tepat,
- Begitu api menjadi besar, penundaan dalam mengevakuasi bangunan dapat mereguk nyawa seseorang.
- Asap dan gas di dalam bangunan sangat berbahaya, walaupun sumber api dan panasnya jauh.
- Bila kebakaran terjadi pada saluran gas yang bocor, dan anda tidak dapat mematikan saluran gas, jangan coba-coba mematikan nyala api. Bila perlu, atau memungkinkan, cobalah mendinginkan peralatan yang ada di sekitarnya.
- Selebihnya biar ditangani oleh ahlinya.