

EF Bagian 1 : **Pelatihan: Memastikan bahwa tindakan anda di lokasi kerja Kebakaran vegetasi mengurangi risiko untuk diri sendiri dan orang lain**

Pendahuluan:

Materi pelatihan ini mendukung standar kompetensi **EF1 EuroFire Level 2 "Memastikan tindakan Anda di lokasi kerja kebakaran vegetasi mengurangi risiko untuk diri sendiri dan orang lain"**.

Dokumen ini disiapkan untuk orang-orang yang membantu pengelolaan kebakaran vegetasi. Dokumen ini dirancang untuk situasi di mana: Operasi pengelolaan kebakaran yang sederhana, tingkat risiko, kompleksitas dan perilaku api rendah dan operator berada di bawah pengawasan langsung.

Semua undang-undang nasional dan lokal yang terkait dengan pengelolaan kebakaran harus diikuti. Selain itu, persetujuan harus diupayakan oleh pemilik lahan sebelum mulai beroperasi.

Pelatihan untuk unit ini dapat disampaikan melalui kombinasi pelatihan formal, mentoring dan pembinaan. Belajar mandiri harus dibatasi pada pengetahuan dan pemahaman materi dan aplikasi tidak praktis, yang hanya harus dilakukan di bawah pengawasan langsung.

Jam pembelajaran nominal/*notional*/dipandu untuk modul ini adalah 20 - 30 jam.

EuroFire adalah proyek percontohan. Materi pelatihan akan dievaluasi sebagai bagian dari proses yang sedang berlangsung. Di situs www.euro-fire.eu Anda bisa menemukan *form* komentarnya.

Target peserta untuk materi ini adalah orang-orang yang bekerja di pelayanan kebakaran, pertanian, kehutanan, manajemen game, konservasi, manajemen lahan dan rekreasi yang memiliki peran dalam membantu manajemen kebakaran vegetasi, baik pekerja tetap maupun paruh waktu.

Hubungan dengan standar kompetensi EuroFire dan manajemen risiko

Referensi harus dibuat sesuai dengan standar kompetensi EuroFire untuk memahami keseluruhan hasil belajar yang diharapkan. Bagian dari standar tersebut adalah: judul unit, judul sub bagian, tentang unit, kata kunci dan istilah, yang dapat Anda lakukan, cakupan unsur, dan apa yang harus Anda tahu dan mengerti.

Bahan ini dapat diadaptasi dan dimodifikasi agar memenuhi target peserta. Materi pembelajaran untuk unit ini harus digunakan bersamaan dengan bahan pendukung untuk unit lain, untuk memastikan bahwa tujuan pembelajaran standar tercakup.

Ada beberapa Petunjuk Keamanan Uni Eropa yang telah diumumkan sebagai spesifik untuk undang-undang Kesehatan dan Keselamatan Kerja di setiap negara bagian U.E. Perundang-undangan ini dirancang untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan di tempat kerja dan mengurangi risiko kecelakaan dan penyakit. Semua prosedur keselamatan legislatif, kebijakan dan prosedur manajemen risiko untuk negara, lembaga atau organisasi Anda harus diikuti secara menyeluruh.

Pelajaran pelengkap (Prasyarat):

EF 2 - Penerapan teknik dan taktik pengendalian kebakaran vegetasi

Pelajaran berikutnya:

EF 3 - Berkomunikasi dalam tim dan pengawas dalam kebakaran vegetasi (harus dikembangkan)

EF4 - Menerapkan alat manual untuk mengendalikan kebakaran vegetasi

EF5 - Kontrol kebakaran vegetasi dengan menggunakan pemompaan air (harus dikembangkan)

EF6 - Menerapkan teknik pembakaran vegetasi

Tujuan:

- Menilai bahaya dan risiko di area kerja kebakaran vegetasi
- Ikuti prosedur kebakaran organisasi
- Beroperasi dengan aman di daerah api
- Memberikan dukungan kepada orang lain yang beroperasi di daerah kebakaran
- Bereaksi dengan tepat dan sesuai dengan persyaratan organisasi, legislatif dan lingkungan terhadap kejadian kebakaran.

Kata kunci dan frase:

Jalur Kontrol, Pemadaman Langsung, Penilaian Risiko Dinamis, Perilaku Kebakaran, Bahaya Kebakaran, Intensitas Kebakaran, Bahaya Kebakaran, Kantor Dukungan Kebakaran, Gudang Kebakaran, Tipe Kebakaran, Cuaca Kebakaran, Panjang Api, Tepi, Pemadaman Tepi Api, Bahan Bakar, Bahaya, Kepala, Ekor Api, Titik Panas, Pemadaman Tidak Langsung, LACES, Origin, Laju Penjalaran, Risiko, Topografi, Kebakaran Liar.

Aplikasi:

- **Manajemen risiko dasar**

Lingkungan kebakaran liar atau pembakaran memiliki banyak potensi bahaya, dan beberapa di antaranya dapat menyebabkan kecelakaan. Tujuan manajemen risiko adalah menghindari kecelakaan tersebut dan meminimalkan kerusakan yang mungkin terjadi. Manajemen risiko bukan hanya aktivitas bagi para pemimpin dan manajer, tapi juga untuk semua orang. Setiap orang bertanggung jawab atas keamanan dan komunikasi mengenai isu-isu yang berkaitan dengan keamanan, menjadi proses dua arah antara staf dan supervisor.

Terkadang istilah bahaya dan risiko itu membingungkan. Definisi bahaya adalah segala sesuatu yang dapat menyebabkan kerugian dan risiko adalah kemungkinan (tinggi atau rendah) seseorang dapat terluka oleh bahaya ini atau bahaya lainnya, bersamaan dengan seberapa serius kerusakannya.

Cara yang baik bagi sebuah organisasi untuk menciptakan praktik kerja yang aman adalah dengan mengikuti 5 langkah berikut. Setiap individu dapat dilibatkan dalam langkah-langkah ini.

Langkah 1 Identifikasi bahaya

Langkah 2 Tentukan siapa yang bisa terluka dan siapa yang tidak

Langkah 3 Evaluasi risiko dan putuskan tindakan pencegahan

Langkah 4 Catat hasilnya dan implementasikan

Langkah 5 Tinjau evaluasi dan perbarui jika perlu

Orang-orang yang terlibat dalam operasi pembakaran atau pemadaman kebakaran yang telah ditentukan sering kali bekerja dalam jangka waktu yang lama. Selama periode ini, manajemen risiko harus merupakan proses yang dinamis dan berkesinambungan. Evaluasi dan pengendalian risiko harus berdasarkan pada praktik kerja sehingga aman. Konsep manajemen risiko dinamis membantu dalam proses ini.

Penilaian Risiko Dinamis:

Ini adalah proses yang sedang berlangsung untuk mengidentifikasi bahaya, menilai risiko dan mengambil tindakan untuk menghilangkan atau mengurangi risiko, semuanya berada dalam situasi insiden yang berubah dengan cepat.

Pendekatannya, apakah yang ditulis atau yang dilaporkan harus sama. Untuk setiap bahaya, harus jelas siapa yang bisa terluka, karena akan membantu untuk mengidentifikasi cara terbaik untuk mengendalikan risikonya.

Untuk setiap bahaya, tanyakan pada diri Anda:

- Dapatkah saya menghilangkan bahaya sepenuhnya?
- Jika tidak, bagaimana saya bisa mengendalikan risikonya sehingga kerusakannya tidak terjadi?

Saat mengendalikan risiko, terapkan prinsip berikut. Jika memungkinkan dengan urutan sebagai berikut:

- Cobalah pilih yang berisiko kecil
- Mencegah akses terhadap bahaya
- Atur pekerjaan Anda untuk mengurangi bahaya
- Gunakan perlengkapan pelindung diri
- Gunakan fasilitas kesehatan yang direncanakan

Risiko tersebut meliputi bahaya yang merupakan bagian dari lingkungan kerja dan juga yang terkait dengan kebakaran, misalnya, kecelakaan kendaraan merupakan bahaya yang signifikan.

Kecelakaan terjadi sebagai akibat dari kondisi yang tidak aman. Biasanya dalam tindakan tidak aman, faktor manusia merupakan penyebab kecelakaan.

Lingkungan kebakaran memiliki banyak potensi bahaya, jadi pertanyaan pertama yang harus diajukan adalah "Mengapa saya di sini?" Atau "Apa misi saya di sini?" Bagi orang-orang yang melakukan operasi pembakaran yang ditentukan setelah sebuah rencana, ini bisa untuk menciptakan sekat bakar atau memperbaiki habitat. Bagi petugas pemadam kebakaran atau brigadistas yang memadamkan kebakaran hutan, tujuannya pada umumnya adalah untuk melindungi sesuatu, biasanya mengikuti perintah ini:

- Kehidupan manusia, pertama dari petugas pemadam kebakaran
- Komunitas
- Properti
- Sumber daya alam

Kita semua bergantung pada indera penglihatan, pendengaran, sentuhan dan penciuman kita untuk mengidentifikasi bahaya, namun di lingkungan kebakaran ada beberapa faktor yang dapat membingungkan indra kita, seperti kebisingan, asap dan karbon monoksida. Ada kebutuhan untuk mengembangkan dan menggunakan praktik yang aman untuk mengendalikan risiko dan bahaya yang tidak jelas dan juga yang jelas.

Juga, ketika orang beroperasi dalam kondisi ekstrim pada waktu yang lama, mereka mulai berpikir bahwa bahaya itu normal dan menerimanya. Tapi mereka bekerja dalam kondisi tidak aman dimana tindakan yang tidak aman sangat berbahaya. Pekerjaan yang disiplin, mengikuti instruksi, prosedur dan praktik kerja yang aman sangat penting dalam situasi ini. Keselamatan adalah tanggung jawab setiap orang.

Selama bertahun-tahun, di berbagai negara, petugas pemadam kebakaran telah kehilangan nyawa mereka karena menangani kebakaran hutan.

Kematian ini telah disebabkan oleh berbagai faktor, dari kecelakaan pesawat hingga ke perilaku api itu sendiri. Kebakaran fatal memiliki empat hal yang umum, dalam hal ini terjadi:

- Kebakaran yang relatif kecil atau di daerah yang tampak sepi dalam kebakaran besar.
- Pada bahan bakar ringan seperti padang rumput dan semak belukar.
- Bila terjadi perubahan mendadak pada arah atau kecepatan angin.
- Saat api merespons kondisi topografi dan luka bakar menanjak.

Faktor umum yang menyebabkan situasi yang tidak menguntungkan ini telah diidentifikasi dan sistem kerja yang aman telah dikembangkan untuk mengendalikan jenis bahaya dan risiko ini. Perhatian khusus harus diberikan pada alat bantu memori seperti: LACES, Watchout, Fireorders, dan 18 Attention Situations (18 *Watch Out Situations*).

Ini dijelaskan pada Lampiran A.

Tanggung jawab keamanan dalam tim:

Mereka yang bertanggung jawab atas keamanan adalah supervisor, manajer dan prosedur organisasi. Tanggung jawab pertama adalah agar setiap orang memastikan keselamatan dan kesejahteraan mereka, rekan kerja, tim kerja dan orang-orang di sekitar mereka. Kegunaan dari sistem berpasangan, di mana setiap pasangan memastikan keamanan pasangannya. Dan kondisi umum ini sangat berguna.

Hubungan interpersonal antara atasan dan tim sangat penting. Setiap individu harus:

- Pastikan pengawas mengetahui dimana mereka setiap saat
- Tetap kontak dengan pengawas
- Kenali tugas dan tugas tim Anda
- Tahu di mana rekan kerja lainnya dan apa yang mereka lakukan
- Kenali rencana pelarian Anda jika terjadi keadaan darurat

Setelah individu, pengawas adalah orang selanjutnya yang bertanggung jawab atas keselamatan. Hal ini penting dalam mengembangkan hubungan dengan orang yang mengadakan diskusi terbuka mengenai masalah keamanan. Terkadang, petugas pemadam kebakaran dan brigade melihat bahaya atau risiko sebelum orang lain mengetahuinya dan harus dapat mengkomunikasikan informasi keselamatan tersebut tanpa mengabaikan pekerjaan atasan mereka.

Beberapa organisasi telah mendedikasikan manajer keamanan baik di dalam maupun di luar area kebakaran, namun yang utama bertanggung jawab atas keselamatan akan bertanggung jawab kepada Kepala Pemadam Kebakaran dalam sebuah kebakaran yang telah ditentukan atau Komandan Insiden dalam sebuah kebakaran hutan.

Mengatasi kebakaran hutan dengan aman ada di tangan orang-orang yang bekerja dalam tim. Komunikasi terus-menerus sangat penting. Setiap orang dengan yang lainnya harus selalu dalam kontak baik secara verbal dengan visual atau radio. Sistem kerja berpasangan harus digunakan agar tetap berhubungan terus menerus dengan rekan Anda. Saat bekerja di tempat terbuka, ada kecenderungan secara bertahap terpisah, jangan biarkan ini terjadi.

Pembicaraan keselamatan harus diberikan kepada setiap orang yang menghadiri kebakaran. Setiap personil harus memastikan bahwa mereka mengikuti poin-poin keamanan umum sebelum pergi ke ilaran api. Jika ada yang meragukan masalah keamanan, ajukan pertanyaan selama pembicaraan.

- Memahami komunikasi dan sistem komando
- Pahami dan ikuti instruksi
- Periksa apakah tugas yang ditugaskan dapat dilakukan sesuai kapasitas atau kemampuan tim mereka
- Ketahui bahaya, terutama perilaku api dan tanah
- Kenali rute pelarian dan area aman Anda
- Ketahuilah dimana titik jangkar Anda berada

1. Manajemen risiko: identifikasi bahaya dan upaya pengendalian

Kesadaran tentang Situasi

Kecelakaan yang sering terjadi merupakan akibat dari kesalahan manusia, setiap individu harus selalu menyadari situasi yang ada di sekitarnya. Sangat mudah untuk hilang kesadaran terhadap situasi karena terlalu banyak berkonsentrasi pada tugas. Konsisten cek bahaya, lakukan cek sederhana seperti "**lihat ke atas, lihat ke bawah dan lihat sekitar.**"

Lingkungan alam

Bagi banyak orang, perubahan pertama untuk memperhitungkan pekerjaan pembakaran dan pemadaman kebakaran adalah kegiatan yang berlangsung di lahan terbuka, peternakan, ladang, hutan, atau lahan. Hanya saja ketika api mencapai perbatasan dengan daerah penduduk dan bangunan, maka gedung tersebut dan infrastrukturnya menjadi terlibat.

Oleh karena itu, yang terpenting adalah beroperasi dengan aman di daerah pedesaan.

Bahaya	Langkah-langkah Pengendalian
Perubahan iklim	<ul style="list-style-type: none">• Kembangkan pengetahuan tentang pengaruh waktu, musim, dan topografi pada kondisi iklim setempat• Minta masukan dari penduduk setempat tentang kondisi cuaca setempat
Lokasi kerja yang buruk karena perubahan kecepatan dan arah angin	<ul style="list-style-type: none">• Waspadaai suar• Cari rute pelarian
Cuaca panas dan kekeringan di siang hari, menciptakan intensitas api yang tinggi	<ul style="list-style-type: none">• Berbagai jenis alat, teknik, dan strategi mungkin diperlukan• Pengambilan tim dan penilaian ulang mungkin menjadi pilihan yang aman
Tergelincir, tersandung dan terjatuh	<ul style="list-style-type: none">• Kenakan sepatu tahan panas, dengan dukungan pergelangan kaki dan sol yang baik• Berjalan dengan hati-hati melalui medan yang sulit
Vegetasi yang lebat, pandangan buram dan kesulitan melarikan diri	<ul style="list-style-type: none">• Menjaga pengamat• Temukan rute alternatif atau buat rute melaluinya.• Pastikan Anda memiliki rute pelarian yang dapat diakses

Bahan bakar tidak terbakar antara Anda dan api	<ul style="list-style-type: none"> • Menjaga pengamat • Buat rute pelarian
Medan yang sulit	<ul style="list-style-type: none"> • Jika memungkinkan, hindari daerah-daerah yang sulit dan gunakan pendekatan lain untuk api tersebut. • Hindari rute melarikan diri menanjak • Jelajahi rute pelarian yang menghindari rintangan
Ular berbisa dan gigitan serangga	<ul style="list-style-type: none"> • Gunakan peralatan perlindungan pribadi, waspada dan hindari • Jika Anda digigit, pasang perban kompresi, kendurkan dan segera cari pertolongan medis
Jatuh ranting dan pohon, terutama pohon yang mati atau terkena api	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki pengamat • Hindari • Jika tidak stabil, jaga jarak kira-kira dua kali tinggi pohon
Hilang atau disorientasi: <ul style="list-style-type: none"> • Area tidak dikenal • Asap tebal • Kegelapan 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebelum pergi, dapatkan peta dan informasi daerah Anda dengan penduduk setempat • Jika hilang tetap di tempat, jika aman. • Cobalah untuk menghubungi penduduk setempat atau pemadam kebakaran lain untuk menemukan diri Anda • Gunakan peta dan kompas Anda untuk mengarahkan peta dan mencari landmark di dalamnya. • Carilah bantuan darurat jika Anda terancam terbakar.
Patogen yang ditularkan oleh air (misalnya bakteri)	<ul style="list-style-type: none"> • Minum air bersih • Perlakukan air dengan produk dekontaminasi
Kebersihan yang buruk	<ul style="list-style-type: none"> • Menjaga kebersihan pribadi terutama sebelum makan dan minum • Menetapkan ketergantungan kesehatan dan kesejahteraan yang baik di tempat pemberian makanan dan kamp.

Lingkungan Api dan Perilaku Api

Seperti yang telah dijelaskan dalam modul pelatihan **EF2 Penerapan Teknik dan Taktik untuk Mengendalikan Kebakaran Vegetasi**, lingkungan api merupakan gabungan dari segitiga api (sumber panas, oksigen dan bahan bakar) dengan iklim, topografi dan bahan bakar. Faktor yang paling mempengaruhi perilaku api saat melintasi lanskap adalah: angin, kemiringan, bahan bakar dan orientasi. Api pada vegetasi mengalami perubahan dan reaksi permanen karena pengaruh ini, terutama bila dua atau lebih faktor ini digabungkan. Jika dua atau lebih faktor ini diperkuat, hal ini disebut **selaras**.

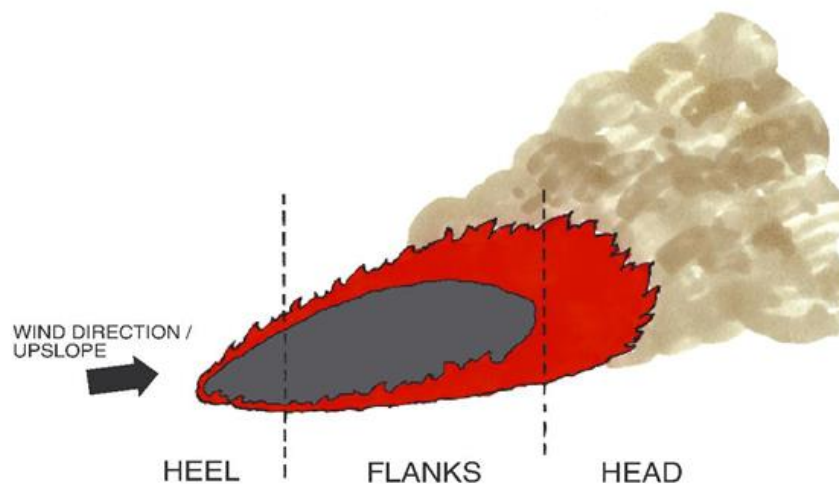
Saat mendekati api, hal pertama yang harus dilakukan adalah menilai perilaku api.

- Lihatlah jenis bahan bakar yang terbakar dan ketinggian nyala api dari berbagai bagian api (kepala, sisi dan ekor)
- Cobalah untuk mengidentifikasi apa yang membawa api ke titik-titik itu. Apakah faktor-faktor yang membentuk perilaku api (angin, lereng, bahan bakar dan aspek) selaras?
- Apakah api akan menyebar ke tempat di mana faktor-faktor ini selaras dengan tingkat yang lebih besar atau lebih rendah?

Informasi ini memungkinkan seseorang untuk memprediksi perilaku api.

Juga menilai api untuk alasan keamanan. Mempelajari bagian api mana yang berbahaya dan sebaiknya dihindari.

Gambar 1 menunjukkan titik area yang harus dihindari, yaitu kepala api. Kecuali jika nyala api rendah, jangan berdiri di depan api. Bahkan jika api kecil, pikirkan dua kali sebelum melakukannya, karena di sinilah perilaku api bisa berubah dengan cepat. Area yang paling aman untuk bekerja biasanya berada di sisi-sisi dan ekor api, di mana nyala api lebih rendah.



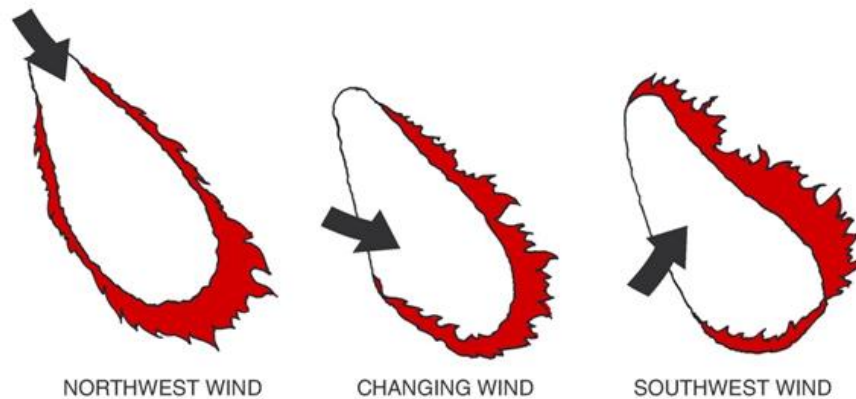
Gambar 1.1. Bentuk khas api dengan bahayanya

Ekor	Sisi-sisi	Kepala
Nyala api rendah	Nyala api sedang	Nyala api tinggi
Laju penyebaran rendah	Laju penyebaran sedang	Laju penyebaran cepat
Asap kecil	Asap kecil	Asap besar, udara sangat panas

Pertanyaan utamanya adalah apakah perilaku api akan menjadi lebih intens dengan api yang besar, atau kurang intens dengan api yang kecil. Ini menunjukkan pertama, diperlukan untuk selalu memperhatikan apa yang sedang dilakukan api, baik secara langsung atau melalui komunikasi dengan pengamat. Kedua, memiliki pemahaman bahwa apa yang mungkin dilakukan api sekarang, atau dalam 5 atau 10 menit, jam dan hari. Antisipasi perubahan perilaku api akibat perubahan arah angin, kemiringan, bahan bakar dan aspek sangat penting. Perilaku api bisa berubah dengan cepat dan pemikiran Anda harus selalu selangkah lebih maju dari situasi.

Beberapa pertanyaan kunci

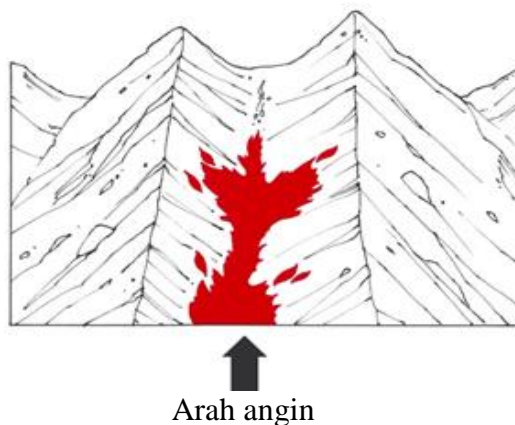
- Dimana dan kapan perilaku api akan berubah?
- Apakah situasinya akan memburuk atau membaik?
- Berapa lama lokasi Anda akan aman?
- Kapan sebaiknya Anda pindah ke tempat lain?



Gambar EF2.1.9. Efek perubahan arah angin pada api

Perubahan ini, dimana sisi api yang relatif tenang dengan cepat berubah menjadi kepala api karena beberapa sebab, atau kombinasi dari sebab berikut:

- Perubahan arah angin, alasan paling umum untuk perubahan perilaku kebakaran, misalnya saat lengkungan di sekitar bukit
- Dimana api mencapai bawah lereng curam
- Api bergerak ke area yang mempunyai banyak bahan bakar
- Api bergerak dari lereng selatan yang dingin ke lereng utara yang panas



Gambar EF2.3 Efek cerobong asap

Di lembah yang sempit dan curam, konveksi panas, kemiringan dan angin dapat bergabung untuk menghasilkan perilaku api yang ekstrem, dikenal sebagai efek cerobong asap, dengan tingkat penyebaran yang cepat dan aktifitas api yang signifikan. Pemadam kebakaran dapat terperangkap diantara kobaran api dan kemiringan, tidak dapat mengakses daerah yang aman dengan cepat.

Saat mengevaluasi lingkungan kebakaran ada beberapa indikator alami dari kondisi yang berbahaya. Hal ini harus dievaluasi terus menerus sebagai bagian dari proses "**lihat ke atas, lihat ke bawah dan lihat sekitar**"

Tabel 1. Lihat atas, lihat bawah dan lihat sekitar Indikator Perilaku Api

Faktor lingkungan api	Indikator
Karakteristik bahan bakar (Menilai)	Bahan bakar halus yang terus menerus Muatan besar bahan bakar mati Bahan bakar kontinu vertikal Kerapatan tajuk (<6m) (<20ft.) Rasio tinggi mati / hidup
Kelembaban bahan bakar (Merasakan dan mengukur)	Kelembaban relatif rendah (<25%) Kandungan kelembaban bahan bakar rendah 10 jam (<6%) Kondisi kekeringan Musim kering
Suhu bahan bakar (Merasakan dan mengukur)	Suhu tinggi (> 30°C) (> 85° F) Persentase tinggi bahan bakar di bawah sinar matahari Perubahan orientasi dan kenaikan suhu bahan bakar
Tanah (Jelajahi)	Lereng curam (> 50%) Lembah yang sempit <i>Saddles</i>
Angin (Amati)	Angin permukaan di atas 15 knot (28 km / jam) Awan yang tinggi dan bergerak cepat Tiba-tiba tenang Angin berubah
Stabilitas (Amati)	Visibilitas yang baik Angin hangat dan pusaran bumi Awan Cumulus Asapnya naik lurus
Perilaku Kebakaran (Monitor)	Kolom asap miring Kolom berombak asap Kolom asap yang berkembang dengan baik Mengubah kolom asap Pembaraan kembali menyala Api loncat yang sering

Jenis bahaya dan tindakan pengendalian untuk perilaku api dapat dilihat pada Tabel 2.
Tabel 2. Bahaya perilaku api dan tindakan pengendaliannya

Bahaya perilaku api	Tindakan pengendalian
Radiasi panas	<ul style="list-style-type: none"> • Bergerak menjauh, efek radiasi panas menurun dengan cepat dengan jarak • Gunakan penghalang fisik jika perlu (log, dinding, parit) untuk memblokir radiasi panas • Gunakan alat pelindung diri (lihat juga beban panas metabolik)

Dikelilingi api / terbakar	<ul style="list-style-type: none"> • Waspada terhadap perilaku api dan penyebarannya setiap saat • Hindari situasi berbahaya dengan mematuhi LACES, Watchout dan Fireorders dan 18.
Paparan radiasi panas yang berlebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Hindari api intensitas tinggi, yang kemungkinan besar di kepala api • Lindungi diri Anda dari sumber panas • Berjalan kaki: <ul style="list-style-type: none"> ○ Evakuasi ke tempat yang aman menggunakan rute yang sebelumnya dieksplorasi ○ Jaga pasangan anda (<i>buddy</i>) ○ Gunakan "hitam" jika nyala api rendah, misalnya area dengan sedikit bahan bakar ○ Gunakan peralatan perlindungan pribadi, bersihkan area bertahan hidup, temukan parit, dinding, batang, yang bisa digunakan untuk perlindungan ○ Berada di tempat yang rendah jika memungkinkan. • Di dalam kendaraan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Taman di tempat terbuka, jauh dari bahan bakar dan jauh dari api yang mendekat ○ Lepaskan wadah bahan bakar apapun ○ Membersihkan area bahan bakar yang tinggi ○ Biarkan mesin dan lampu menyala, siapkan garis selang pelindung ○ Tutup jendela, pintu dan ventilasi ○ Beritahu supervisor / markas tindakan dan lokasi Anda ○ Tunggu di luar kendaraan selama mungkin ○ Saat sangat panas, masuki kendaraan di seberang api ○ Tetap di dalam kendaraan selama mungkin
Asap dan karbon monoksida	<ul style="list-style-type: none"> • Hindari bekerja yang tidak terkena api, terutama untuk waktu yang lama • Jika ada asap tebal, relokasi • Gunakan alat pelindung diri yang disetujui. Contoh: kacamata dan filter • Pastikan untuk beristirahat di area bebas asap untuk membersihkan karbon monoksida dari tubuh Anda • Jadilah sehat secara fisik • Masukkan lampu pada mesin dan gunakan senter portabel untuk melakukan tugas dengan aman
Perilaku api yang ekstrem: <ul style="list-style-type: none"> • Api terus menyala 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembicaraan tentang cuaca, topografi dan bahan bakar

<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatnya api loncat • Laju api cepat 	<ul style="list-style-type: none"> • Hindari 18 "Situasi Hati-hati" • Deteksi dini oleh seorang pengamat • Waspadaai situasinya • Menjaga komunikasi dengan pasangan, tim dan supervisor Anda • Evakuasi dengan rute pelarian yang sebelumnya dieksplorasi • Gunakan area aman yang sesuai
Luka bakar di tangan, kaki dan pergelangan kaki, terutama saat membersihkan	<ul style="list-style-type: none"> • Sarung tangan kulit • Gunakan telapak tangan untuk merasakan apakah ada panas • Sepatu yang tepat • Hindari kontak dengan tunggul terbakar, batu bara panas, benjolan
Terkepung oleh api <ul style="list-style-type: none"> • Putaran terakhir api • Penyalaan kembali • Api loncat 	<ul style="list-style-type: none"> • Pastikan Anda memulai dari titik labuh yang aman • Pastikan bahwa garis itu digali ke tanah mineral untuk memastikan agar api pijar atau percikan api tidak melewatinya • Jaga agar pengamat melihat pengapian kembali ke arah posisi Anda • Jagalah pengamat untuk melihat sorotan mungkin yang melewati batas. Pengamat harus melihat ke luar batas untuk lampu sorot.

Bahaya yang terkait dengan peralatan dan kendaraan

Kebakaran bukanlah satu-satunya ancaman, karena situasinya harus mencakup bahaya lain seperti yang berasal dari peralatan dan kendaraan yang digunakan sebagai bagian dari manajemen kebakaran dan api.

Penggunaan peralatan dan kendaraan biasanya memerlukan keterampilan khusus, masing-masing negara dan organisasi memiliki metode untuk memastikan bahwa orang-orang memiliki keterampilan dan pengetahuan dalam kombinasi dengan pelatihan dan sertifikasi yang diperlukan untuk tugas-tugas tersebut. Setiap peralatan harus dievaluasi untuk didampingi oleh Perlengkapan Pelindung Pribadi Anda. Misalnya, operator traktor atau bulldoser memerlukan pelindung pendengaran bersama dengan peralatan pelindung lainnya.

Bagi orang yang tidak memiliki pelatihan khusus, menghindari bahaya adalah tindakan pengendalian kunci untuk meminimalkan risiko. Zona bahaya khas untuk berbagai jenis peralatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Bahaya terkait dengan peralatan dan sarana serta tindakan pengendalian

Bahaya dari peralatan dan sarana	Tindakan pengendalian
Perkakas tangan	<ul style="list-style-type: none"> • Terus asah alat tajam dan pegangannya halus • Jaga jarak 3 meter • Saat berjalan dengan alat, usahakan alat agar sejajar dengan lantai, dan pegang di pinggang dengan bagian tajam mengarah ke depan
Sikat pemotong	<ul style="list-style-type: none"> • Jaga jarak 3 meter • Operator memerlukan Alat Pelindung Diri dan pelatihan khusus
Gergaji	<ul style="list-style-type: none"> • Jaga jarak kurang lebih 2 kali tinggi pohon • Operator memerlukan Alat Pelindung Diri dan pelatihan
Konsentrat busa dan retardan	<ul style="list-style-type: none"> • Hindari percikan ke mata atau terkena kulit • Gunakan Alat Pelindung Diri (sarung tangan dan kacamata) • Segera cuci apabila terkena
Selang	<ul style="list-style-type: none"> • Hindari kontak dengan api sampai air menyala • Hindari akumulasi tekanan yang dapat mengurangi ketidakseimbangan operator (reaksi jet)
Sarana/ Kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengendara secara hati-hati dan tidak agresif • Gunakan lampu • Parkir jauh dari api, dengan kendaraan diposisikan siap untuk meninggalkan daerah tersebut
Traktor dengan perlengkapan	<ul style="list-style-type: none"> • Hindari memindahkan bagian yang diluar batas kemampuan traktor • Hindari area belakang pemotong di mana terdapat puing-puing
Buldozer	<ul style="list-style-type: none"> • Jaga jarak aman (setidaknya dua ketinggian pohon) • Jaga pengamat ketika alat berat beroperasi di daerah tersebut • Hanya mendekat dengan persetujuan operator • Jangan bekerja dibawah mesin
Helikopter	<ul style="list-style-type: none"> • Ikuti instruksi pilot setiap saat • Pelatihan keamanan khusus diperlukan • Jauhi area landing dan take-off
Tetes air	<ul style="list-style-type: none"> • Tinggal beberapa langkah lagi dari area target • Jika Anda berada di bawah area bongkar muat, berbaringlah di bawah menghadap helikopter / pesawat dan jaga alat-alat tangan

	tetap kuat dan jauh dari tubuh Anda
Debu	<ul style="list-style-type: none"> • Hindari debu berlebih • Kenakan kacamata, masker, dan kain untuk melindungi mata dan saluran napas Anda
Kebisingan	<ul style="list-style-type: none"> • Hindari area kebisingan yang berlebihan • Gunakan perlindungan pendengaran yang disediakan

Rentang peralatan dan kendaraan yang dapat menimbulkan bahaya dapat dilihat pada gambar 1.2:



Gambar 1.2. Kendaraan dan peralatan yang dapat menimbulkan bahaya

Bahaya Operasional

Selama operasi Anda harus peduli terhadap situasi. Situasi aman dapat menjadi tidak aman karena perubahan perilaku api atau perubahan lokasi peralatan di area kerja.

Perlu adanya tindakan pengendalian khusus praktik kerja untuk mencegah kecelakaan dari faktor manusia.

Tabel 4. Bahaya operasional dan tindakan pengendalian

Bahaya Operasional	Tindakan Pengendalian
Beban panas metabolik (panas tubuh yang dihasilkan karena kerja berat)	<ul style="list-style-type: none"> • Gunakan Alat Pelindung Diri yang sesuai. Misalnya Kapas dengan peralatan tahan api dan ringan • Istirahat teratur • Berbagi tugas dan beban berat • Minum banyak air • Kondisi fisik yang bagus

Dehidrasi	<ul style="list-style-type: none"> • Banyak minum air mineral (setidaknya 1 liter per jam)
Ketidaknyamanan karena panas: <ul style="list-style-type: none"> • Suhu tubuh tinggi yang disebabkan oleh kerja berat • Suhu udara yang tinggi • Radiasi panas 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pre-hydrate</i> sebelum mulai bekerja • Berbagi pekerjaan, istirahat yang cukup • Gunakan Peralatan Pelindung Pribadi yang memadai • Kurangi paparan radiasi panas • Menggunakan pakaian yang longgar • Perbanyak minum air
Lokasi api di atas bukit <ul style="list-style-type: none"> • Asap, panas, laju penyebaran tinggi, api loncat 	<ul style="list-style-type: none"> • Hindari lokasi api di lereng • Terapkan LACES
Lokasi api dibawah bukit <ul style="list-style-type: none"> • Batu, log kayu yang terbakar bergulir menuruni bukit menciptakan api loncat di bawah 	<ul style="list-style-type: none"> • Jaga pengamat pada kebakaran di bawah Anda dan material yang bergulir menuruni bukit • Buatlah garis-garis sebagai parit yang tepat untuk menangkap bahan-bahan yang bergulir
Komunikasi yang buruk: <ul style="list-style-type: none"> • Tugas / instruksi tidak dipahami • Jalur komunikasi sibuk / hilang • Informasi tidak diteruskan ke semua orang 	<ul style="list-style-type: none"> • Berkomunikasi individu, tim, dan dengan ahli • Pastikan Anda memahami tugas, bertanya dan klarifikasi • Pastikan Anda memahami rencana komunikasi: saluran / frekuensi • Simpan radio dan pastikan Anda memiliki baterai yang cukup • Jangan bekerja terisolasi
Faktor manusia <ul style="list-style-type: none"> • Kondisi kesehatan • Kapabilitas • Stress 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberitahu kepada pengawas kondisi medis atau fisik kita, yang dapat memengaruhi kinerja • Kondisi fisik yang baik • Pelatihan dan persiapan • Beritahukan kepada atasan / dapatkan bantuan dari individu / tim Anda jika tugas diluar kemampuan Anda
Kelelahan karena pekerjaan yang berat untuk jangka waktu lama yang terpapar asap dan kondisi tertekan <ul style="list-style-type: none"> • Jangka pendek • Jangka panjang 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghemat energi • Bagikan tugas dengan tim • Istirahat cukup, penuh perhatian dan tetap menjadi pengamat • Istirahat cukup, air dan makanan • Cukup tidur • Hindari mengendarai kendaraan
Cedera akibat beban berat	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan penanganan manual • Kondisi fisik • Bagikan tugas dengan tim

2. Manajemen risiko: penilaian risiko dan pelaksanaan tindakan pengendalian

Sebelumnya, 5 langkah untuk menilai risiko digambarkan sebagai berikut.

- Tahap 1 Identifikasi bahaya
- Tahap 2 Tetapkan siapa yang akan terluka dan bagaimana
- Tahap 3 Evaluasi risiko dan putuskan tindakan pencegahan
- Tahap 4 Tuliskan hasil Anda dan terapkan
- Tahap 5 Tinjau evaluasi Anda dan perbarui jika perlu

Ketika dua langkah pertama telah selesai, ada beberapa proses untuk menetapkan tingkat risiko. Prosedur organisasi penting diikuti, karena ada beberapa organisasi dengan prosedur penilaian risiko yang cukup canggih. Berikut ini adalah contoh sederhana dari proses penilaian risiko:

Untuk setiap bahaya:

1. Identifikasi kemungkinan terjadinya: Rendah, Sedang, Tinggi
2. Menentukan seberapa serius efeknya apabila terjadi: Rendah, sedang atau Tinggi

Kemudian gabungkan probabilitas dan keparahan dari risiko Rendah, sedang atau Tinggi. Di bawah beberapa contoh.

- Probabilitas tinggi dan keseriusan tinggi akan menciptakan risiko tinggi yang harus segera mendapat perhatian.
- Probabilitas rendah dan setengah keseriusan bisa menjadi risiko sedang.
- Probabilitas rendah dan keseriusan rendah bisa menjadi risiko rendah.

Proses ini memungkinkan prioritas langsung dari risiko yang harus ditangani.

Tindakan pencegahan atau tindakan pengendalian dapat diterapkan dan risiko dapat dievaluasi kembali. Jika risiko dapat diterima, tugas dapat dilakukan. Jika tidak, maka tugas tidak boleh dilakukan sampai cara yang aman untuk melakukannya diidentifikasi.

Cara lain untuk menggambarkan proses ini, proses penilaian risiko dinamis yang mungkin tepat adalah:

- Tahap 1 Mengumpulkan informasi
- Tahap 2 Menilai risiko
- Tahap 3 Menilai tindakan pengendalian
- Tahap 4 Pengambilan keputusan
- Tahap 5 Evaluasi

Proses yang akan digunakan harus diputuskan oleh organisasi yang pada saat itu memiliki yurisdiksi. Hal itu pun harus terkait dengan hukum yang berlaku di bidang pekerjaan.

Alat, taktik, dan perilaku api

Ketinggian nyala api dapat digunakan sebagai indikator untuk intensitas api. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu cara untuk mengurangi risiko adalah harus memahami alat dan taktik yang tepat untuk digunakan saat adanya perbedaan panjang api yang muncul. Lihat Tabel 5:

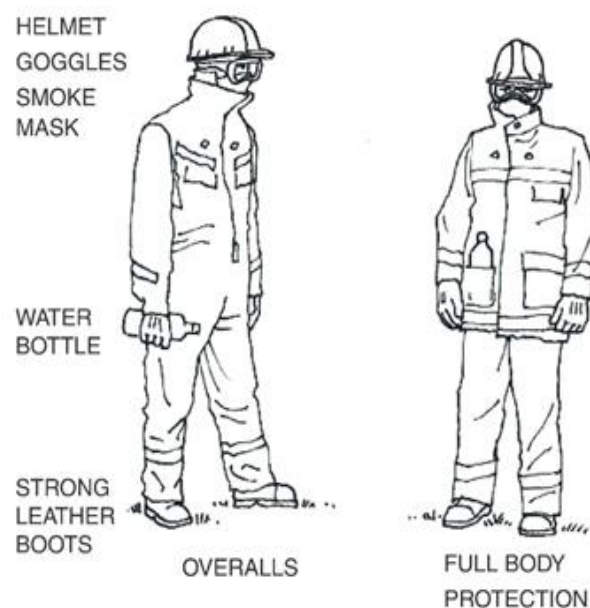
Tabel 5. Peralatan, taktik dan perilaku api

Panjang api (m)	Signifikansi
0 – 0,5	Api pada umumnya padam dengan sendirinya
0,5 – 1,5	Intensitas rendah Alat-alat tangan dapat digunakan untuk mengendalikan api
1,5 – 2,5	Api terlalu kuat untuk pemadaman langsung dengan alat-alat tangan Air atau bulldoser mungkin diperlukan Pemadaman sisi/paralel direkomendasikan
2,5 – 3,5	Api terlalu kuat untuk pemadaman langsung dari garis kontrol Helikopter dan pesawat terbang mungkin diperlukan Pemadaman sisi /paralel tergantung pada panjang api
3,5 – 8	Api yang sangat intens Firewall dapat menghentikan kepala api Pemadaman sisi /paralel dan pemadaman tidak langsung yang direkomendasikan tergantung pada panjang api
8+	Perilaku api yang ekstrim Strategi defensif yang direkomendasikan

Masalah keselamatan adalah mengenali signifikansi dari panjang nyala api yang berbeda dan menerapkan alat dan taktik yang tepat. Bahaya yang dapat dikurangi dengan pendekatan ini adalah terpapar radiasi panas. Radiasi berada pada garis lurus dan secara signifikan menurun terhadap jarak serta biasanya lebih aman bekerja jauh dari api dan nyala api yang besar.

Alat Pelindung Diri (APD)

Di Uni Eropa, persyaratan hukum pemberi kerja memberikan alat pelindung diri kepada pekerja mereka, untuk menghindari risiko yang mungkin mereka alami di area kerja. Semua anggota tim harus dilengkapi dengan perlengkapan pelindung pribadi. Tidak ada yang dapat menghadiri kebakaran tanpa dilindungi secara memadai dan aman.



Gambar 2.1. Alat pelindung diri

Alat pelindung diri harus melindungi dari:

- Cedera fisik - goresan, lecet, dan luka bakar
- Paparan radiasi panas
- Akumulasi panas metabolik

Hal ini membutuhkan keseimbangan dari jenis perlindungan, misalnya, baju pelindung lengkap memberikan perlindungan yang baik dari radiasi langsung dan luka bakar, tetapi dapat menyebabkan tekanan panas karena panas tubuh tidak dapat keluar. Alat Pelindung Diri harus disediakan untuk telinga / mata sesuai kebutuhan.

Pada kondisi ekstrim lainnya, celana pendek dan kemeja lengan pendek meminimalkan penumpukan panas tubuh tetapi meningkatkan risiko lecet dan luka bakar.

Pakaian yang direkomendasikan

Pakaian untuk pemadam kebakaran harus mencakup:

- Helm pengaman dan kain pelindung untuk leher (juga melindungi terhadap radiasi panas)
- Kemeja lengan panjang tebal dan celana panjang terbuat dari bahan tebal atau baju tahan api
- Sepatu boot kulit atau sepatu boot lainnya yang sesuai, memakai kaus kaki katun
- Pakaian katun atau wol
- Celana, dan pergelangan tangan baju dan baju harus dibiarkan terbuka, untuk sirkulasi udara dan penguapan keringat agar mengurangi risiko akumulasi panas.

Material

Wol, kapas tahan api atau bahan tahan api tertentu yang terbaik untuk anggota brigade dan pejuang.

Kebanyakan bahan sintetis tidak melepaskan panas tubuh dan dapat menyala atau meleleh saat terkena panas.

Ketebalan material adalah faktor utama untuk mengurangi transmisi radiasi panas ke tubuh. Lapisan pakaian dan kantong udara di antara lapisan dapat menghambat.

Bahan tenunan seperti wol memberikan insulator yang baik dari radiasi panas dan memberikan sirkulasi udara yang baik.

Bahan tenunan yang ketat seperti denim (jins) adalah insulator radiasi panas yang buruk dan tidak memiliki ketahanan yang baik.

Perlengkapan berikut harus dipertimbangkan:

- Perlindungan pada pendengaran diperlukan ketika bekerja di lingkungan yang bising (misalnya: pompa motor, mesin berat, pesawat terbang dan helikopter)
- Kacamata dan masker untuk debu mengurangi ketidaknyamanan saat bekerja di lingkungan dengan banyak asap, abu dan debu, terutama dalam operasi pembersihan
- Sarung tangan diperlukan saat bekerja dengan alat manual atau operasi pembersihan

Catatan: Telapak tangan dan tangan bagian belakang adalah sensor panas yang penting

- Para pemadam kebakaran harus segera pergi ketika suhu terlalu tinggi terasa pada wajah dan telapak tangan
- Melindungi bagian-bagian ini dapat memberikan perlindungan pada pemadam kebakaran
- Pakaian termal tambahan (misalnya: mantel wol, *balaclava*, dan sarung tangan) diperlukan saat bekerja di lingkungan yang dingin (misalnya, negara yang bersuhu dingin atau pada malam hari)
- Botol dengan air yang diolah mungkin diperlukan untuk menghindari patogen ketika bertugas di daerah terpencil
- Tas ransel kecil berisi pakaian dan makanan berenergi tinggi diperlukan saat bertugas di daerah terpencil dan saat direncanakan untuk tinggal di daerah itu dalam waktu yang lama
- Tas mungkin diperlukan untuk alat pelindung diri Anda

Pakaian yang tidak disarankan yaitu:

- Pakaian nilon atau sintetis yang tidak tahan api
- Celana pendek dan kaos lengan pendek
- Baju katun tanpa lapisan dibawahnya
- Pakaian ketat yang menyerap keringat dan tidak memberikan sirkulasi udara yang baik
- Pakaian yang membatasi gerakan
- Pakaian yang meningkatkan panas metabolik

Menyeimbangkan perlindungan

Keseimbangan antara tingkat peralatan perlindungan yang digunakan dan tingkat paparan mendukung pemadam kebakaran untuk beroperasi dengan aman dan efektif.

Dalam situasi di mana ada tingkat radiasi panas yang berlebihan, beralihlah ke tempat yang aman.

Meningkatkan tingkat pakaian pelindung dapat menyebabkan panas berlebih dan membuat orang tersebut dalam risiko tinggi.

- Menjaga jarak dengan nyala api untuk mengurangi efek radiasi panas
- Membagi pekerjaan dan istirahat teratur untuk mengurangi akumulasi suhu metabolik
- Potensi bahaya kebakaran hutan berbeda dari kebakaran struktural, gunakan Alat Pelindung Diri yang sesuai

Keadaan fisik

Beberapa risiko bahaya akan berkurang ketika pekerja memiliki kondisi fisik yang baik. Kondisi fisik yang tepat ditentukan oleh organisasi yang mempekerjakan. Bagaimanapun juga, membuat ilaran api dengan peralatan tangan adalah pekerjaan berat, dan operasi ini berada di medan yang curam dimana kondisi fisik yang baik sangat diperlukan.

Kondisi fisik juga mempengaruhi kemampuan seseorang untuk mengatasi bahaya lainnya terkait api, seperti asap, karbon monoksida, stres, dan ketidaknyamanan yang terkait dengan panas. Seseorang dengan kondisi fisik yang baik tidak rentan terhadap kelelahan dan cedera karena membawa beban berat.

Kemampuan untuk melarikan diri ketika api sedang melaju dengan kecepatan tinggi juga terkait dengan kondisi fisik.

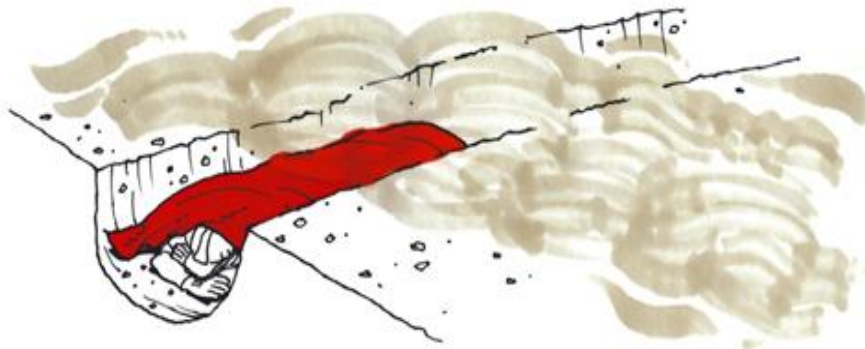
Tindakan bertahan hidup ketika dikelilingi / dihalau oleh api

Ketika semua upaya untuk menghindari api telah gagal dan ketika rute pelarian ke area yang aman tidak memungkinkan, ada beberapa teknik bertahan hidup yang dapat digunakan. **Teknik-teknik ini hanya digunakan sebagai upaya terakhir.**

Radiasi panas ketika dikelilingi atau terjebak adalah ancaman terbesar. Radiasi panas bergerak dalam garis lurus. Intensitas api yang diekspos tidak dekat dengan permukaan. Kantong udara bersih juga dapat diperoleh dekat dengan permukaan.

Tindakan yang harus dilakukan adalah mencari perlindungan sedekat mungkin dengan permukaan tanah, di belakang penghalang yang padat, di mana tidak ada bahan bakar. Jalur bawah tanah dan lapisan yang terbuka harus dilindungi sebaik mungkin. Tempat-tempat seperti selokan, di belakang pohon rebah atau di dalam air yang cukup dalam bisa menjadi tempat berlindung. Begitu berada di area bertahan hidup, penting untuk tetap di sana sampai api benar-benar padam untuk meminimalkan paparan panas.

Tindakan darurat dalam bertahan hidup ketika seseorang secara langsung terancam dengan adanya api saat berjalan kaki ataupun saat di dalam kendaraan seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.2. Perlindungan pribadi saat berjalan kaki - situasi darurat



Gambar 2.3. Keamanan pribadi dalam kendaraan - situasi darurat

3. **Pertolongan Pertama**

Undang-undang Uni Eropa memberi tugas kepada pemberi pekerjaan untuk menilai kebutuhan pertolongan pertama pekerjanya dan memberikan pertolongan pertama secara efisien.

Pertolongan pertama adalah penerapan prinsip-prinsip pengobatan untuk luka-luka atau pada sakit yang muncul tiba-tiba, menggunakan fasilitas dari bahan-bahan yang tersedia. Hal ini adalah metode yang disetujui untuk mengobati orang yang terluka atau sakit sampai bantuan medis yang berkualifikasi dapat memberikan penilaian dan perawatan selanjutnya.

Pertolongan pertama diberikan kepada orang yang terluka untuk:

- Mempertahankan hidup
- Mencegah kondisi menjadi semakin buruk
- Mempercepat pemulihan

Kecelakaan dan ketidaknyamanan dapat terjadi selama proses pemadaman kebakaran. Pelatihan keterampilan dan pertolongan pertama di tingkat sertifikasi dari otoritas pertolongan pertama sangat penting.

Ketika berhadapan dengan korban, hal yang harus dilakukan adalah:

- Evaluasilah situasinya
- Identifikasi penyebab kecelakaan
- Segera berikan pertolongan pertama
- Atur perawatan medis selanjutnya jika diperlukan

Aspek-aspek khusus dari pertolongan pertama yang mungkin diperlukan selama memadamkan kebakaran hutan adalah:

- Evaluasi di tempat kejadian
- Evaluasi pasien
- Resusitasi

Dan perawatan untuk...

Terbakar	Pendarahan	Benda asing pada mata
Patah tulang	Kelelahan	Stroke
Hipotermia	Terhirup asap	Cedera jaringan lunak

Penanganan medis harus dicari untuk semua cedera yang terjadi dalam kebakaran

- Pemadam kebakaran yang tidak dalam kondisi baik harus dikeluarkan dari area kebakaran
- Komando manajemen kebakaran harus diberitahu tentang semua cedera atau situasi saat pemadam merasa tidak nyaman dalam kebakaran
- Nama-nama korban yang terluka seharusnya tidak dikatakan melalui radio

Banyak kondisi yang tercantum di atas tercakup dalam pelatihan pertolongan pertama yang normal. Di bawah ini adalah beberapa contoh kondisi yang lebih khusus yang dibutuhkan dalam manajemen kebakaran. Kondisi ini sering disebabkan oleh kombinasi udara panas, suhu, paparan radiasi panas dan terutama panas yang dihasilkan oleh tubuh karena kerja berat.

Penyakit Panas

Penyakit panas memiliki tiga tahap - tertekan akibat panas, kelelahan akibat panas, dan serangan panas. Ini adalah kondisi paling umum yang mempengaruhi para pemadam kebakaran. Hal tersenut mempengaruhi tidak hanya kondisi fisik saja, tetapi juga penilaian dan kompetensi mereka di tempat kerja.

- Cari tanda-tanda stres akibat panas dan perlakukan mereka sesegera mungkin di area kebakaran
- Segarkan/ dinginkan orang yang terkena panas adalah yang utama

Tertekan akibat Panas (tahap ke-1)

Jika tekanan panas tidak terdeteksi atau diobati, kinerja pemadam kebakaran akan berkurang secara cepat.

Tubuh mengontrol suhunya melalui sirkulasi darah dan keringat. Detak jantung meningkat dan memompa darahnya mendekati kulit (wajah berubah menjadi merah) dan tubuh berkeringat. Keringat mengeluarkan panas dari tubuh - penguapan membutuhkan panas - maka tubuh mendingin.

Setiap orang memiliki perbedaan respon terhadap suatu tekanan panas, karena setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda terhadap panas.

Pemadam kebakaran dalam kondisi fisik yang baik umumnya memiliki toleransi yang lebih besar terhadap tekanan panas.

Pemadam kebakaran harus waspada terhadap tanda-tanda tekanan panas.

Tekanan panas diketahui melalui:

- Wajah memerah
- Kelelahan
- Berkeringat
- Pusing
- Lemah
- Mual

Jika tekanan panas diketahui secara dini dan diobati dengan tepat, orang tersebut akan pulih dengan cepat.

- Jika tekanan panas tidak dikenali, anggota pemadam kebakaran akan mengalami kelelahan karena panas
- Longgarkan pakaian, dinginkan dengan air, berikan hembusan udara untuk meningkatkan penguapan dan mendinginkannya.

Kelelahan akibat panas (tahap ke-2)

Jika kondisi stres tidak diatasi dan pekerjaan berat terus berlanjut, kondisi ini dapat memperburuk kelelahan akibat panas. Ketika otak mendeteksi bahwa tubuh terlalu panas, fungsi tubuh menjadi lebih lambat dan gejalanya berubah.

Pasien akan mengalami:

- Nadi lemah (tekanan darah menurun)
- Kulit berkeringat dan dingin (berkeringat)
- Napas dangkal (bernafas dipercepat)
- Wajah pucat (hasil dari tekanan darah rendah)
- Reaksi lambat

Orang ini dalam kondisi buruk dan harus dikeluarkan dari area kebakaran untuk beristirahat, memulihkan dan menerima perawatan medis. Longgarkan pakaian, sejuk dengan air, mengipasi orang tersebut untuk meningkatkan pendinginan.

Serangan panas (tahap ke-3)

Jika kelelahan panas tidak dikenali dan diobati, orang tersebut akan memasuki tahap serangan panas.

Sistem regulasi tidak dapat mengatasi tubuh yang terlalu panas, otak terpengaruh dan berhenti untuk memerintahkan mendinginkan tubuh.

Sistem pengaturan tubuh gagal dan gejala berikut akan muncul:

- Denyut nadi cepat dan kuat
- Kulit yang panas dan kering
- Temperatur badan tinggi
- Wajah memerah
- Pusing dan mual
- Orang tersebut seperti emosional, pusing, tidak peduli dan mungkin kehilangan kesadaran.

PERAWATAN MEDIS MERUPAKAN HAL PENTING

- Orang tersebut memiliki suhu tubuh tinggi, kering dan berada dalam kondisi serius
- Penanganan awal adalah melonggarkan pakaian, pendinginan dengan air, mengipasi orang tersebut untuk meningkatkan pendinginan
- Bantuan medis diperlukan
- Orang tersebut tidak boleh dievakuasi sampai dia berada di bawah perawatan medis karena tubuhnya harus segera didinginkan

Luka bakar

Luka bakar bervariasi ukurannya, dan tingkat keparahannya dapat merusak kulit dan jaringan di bawahnya.

Luka bakar dapat terjadi akibat kontak langsung dengan sumber panas atau paparan radiasi panas. Bahaya langsung dari luka bakar adalah ia terus membakar kulit dan jaringan, serta *shock*.

Area yang terbakar harus segera didinginkan dan pasien harus dipantau dari efek *shock* karena terbakar.

- Pemadam kebakaran harus menggunakan Alat Pelindung Diri yang telah disetujui
- Semua luka bakar harus segera disejukan selama 10 menit dan perhatian medis harus segera dicari.

Dehidrasi

Sistem pendingin pada tubuh melibatkan keringat.

Setiap orang mempunyai respon yang berbeda terhadap hidrasi karena setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda dalam mengatur panas.

Pemadam kebakaran dalam kondisi fisik yang baik umumnya memiliki toleransi yang lebih besar terhadap panas.

Dehidrasi terjadi ketika cairan tubuh hilang karena keringat, dan cairan tubuh tidak segera terganti. Hal ini sangat penting ketika bekerja di area kebakaran.

- Konsumsi air secara teratur - selalu minum lebih banyak air yang dibutuhkan tubuh untuk mencegah dehidrasi – Jika tidak, akan menyebabkan pemanasan yang berlebihan pada tubuh dan ketidaknyamanan terhadap panas.
- Pada hari-hari ekstrem kebakaran, tingkatkan konsumsi air Anda jika ada panggilan tugas
- Minum untuk **mencegah** kehausan

Haus bukan indikator sebenarnya dari berapa banyak air yang dibutuhkan oleh tubuh Anda - ada perbedaan antara dehidrasi dan haus.

- Anda bisa merasakan efek dehidrasi sebelum Anda mengetahuinya
- Anda akan mengetahuinya ketika Anda bernapas - gunakan hal tersebut sebagai indikator bahwa tubuh Anda membutuhkan cairan yang tepat

Di daerah kebakaran Anda juga perlu memulihkan cairan secara rutin.

- Mungkin memerlukan hingga 150-200ml setiap 15 menit (berbeda-beda berdasarkan metabolisme)
- Jika Anda menggunakan alat-alat tangan Anda harus meningkatkan air hingga 300ml setiap 15 menit
- Rehidrasi dengan air

Lampiran A. Prosedur Keamanan

Cara lain yang penting untuk merespons situasi yang aman adalah dengan mencoba menggunakan proses LACES dalam praktik kerja. LACES (untuk istilah dalam bahasa Inggris) berarti:

Pengamat (Lookouts) ditempatkan di mana mereka dapat melihat garis, api dan tim yang bekerja. Mereka harus berpengalaman dan mampu memperbaharui tim sesuai dengan kondisi kebakaran terkini dan segala potensi perubahan yang akan terjadi, serta dapat mengenali dan mengantisipasi situasi kebakaran yang berbahaya.

Kepedulian (Awareness) tentang apa yang terjadi dengan kebakaran dan kegiatan lainnya harus dipertahankan setiap saat. Waspada kondisi cuaca, di mana api berhubungan dengan berbagai tipe lereng, orientasi, dan bahan bakar. Perhatikan area berbahaya di sekitar mesin dan peralatan. Sadari kondisi mitra dan tim Anda.

Komunikasi (Communications) lisan, isyarat tangan, radio, antara rekan setim, pengawas dan komandan insiden semuanya penting. Memiliki rencana cadangan jika radio gagal, berada di luar jangkauan dan periksa frekuensi yang akan digunakan. Mungkin ada banyak suara di telepon. Jarak antara staf harus dikurangi untuk menjaga komunikasi yang baik di antara anggota tim, terutama dalam situasi sulit.

Rute pelarian (Escape Route) memiliki 2 rute yang direncanakan dan dieksplorasi sebelum memulai operasi. Luangkan waktu berapa lama evakuasi bisa berjalan. Evaluasi tingkat penyebaran dan pastikan ada cukup waktu untuk berjalan ke area aman. Berikan alarm lebih awal dan tidak telat. Rute pelarian harus dihindari menanjak. Setiap orang di ilaran api harus tahu rencana dan tahu apa yang diharapkan dari mereka. Setiap orang harus tahu apa yang memicu untuk dievakuasi. Tandai rute akses pada siang dan malam hari.

Zona keamanan (Safety Zones) diidentifikasi, dievaluasi dan disiapkan jika perlu. Area ini harus cukup besar, sehingga Anda dapat bertahan tanpa tempat berlindung. Anda dapat menggunakan lahan yang terbakar sebelumnya dan bekerja dengan meninggalkan "satu kaki diatas tempat yang terbakar". Gunakan fitur alami seperti: lereng bawah angin, daerah berbatu, tempat dengan sedikit beban bahan bakar, danau dan laguna, pepohonan yang baru saja berubah dan area hutan yang ditebangi, jalan dan lokasi pendaratan helikopter. Bersihkan area-area vegetasi ini sebisa mungkin dengan tetap memperhatikan lokasi kebakaran dan kecepatan api bergerak ke lokasi tersebut.

Memperhitungkan perilaku api saat bekerja seukuran lokasi area yang aman. Di tempat yang datar tanpa angin jarak minimum antara setiap orang dan api adalah 4 kali panjang nyala api. Jarak ini harus diatur sepanjang waktu di sekitar area aman. Zona aman yang lebih besar diperlukan jika lokasinya menanjak atau melawan arah angin dari api atau jika berada di area muatan bahan bakar yang tinggi. Hindari lokasi di lembah curam dan sempit, atau rute pelariannya menanjak.

Dalam keadaan darurat, pada rute pelarian, semua peralatan yang tidak penting harus ditinggalkan. Peralatan penting untuk pemeliharaan meliputi; alat-alat tangan, air, radio dan tempat penampungan darurat jika disediakan. Jaga sebisa mungkin jalur bawah tanah dan lapisan yang terbuka.

Ukuran yang tepat dari zona aman bervariasi sesuai dengan panjang api untuk memungkinkan orang memiliki jarak yang cukup agar radiasi panas menghilang. Jika kolom konveksi api menunjuk ke suatu area karena pengaruh angin dan kemiringan, maka jarak pemisahan harus lebih besar. Tabel 5 menunjukkan jarak tanpa adanya pengaruh angin dan kemiringan.

Tabel 5. Panjang api dan ukuran zona aman

Panjang api (meter)	Jarak pemisah (meter)
3	12
5	20
10	40
15	60
20	80
30	120
60	240

Contoh lain dari prosedur keamanan standar:

“Watchout”- Australia

W	<i>(Weather...)</i> Cuaca mendominasi perilaku api, harus tetap terinformasi
A	<i>(All actions...)</i> Semua tindakan harus didasarkan pada perilaku api pada saat ini dan yang akan datang
T	<i>(Try out...)</i> Memiliki setidaknya 2 rute pelarian
C	<i>(Communications...)</i> Komunikasi dijaga antara tim Anda, atasan, dan tim lain yang berdekatan.
H	<i>(Hazards...)</i> Bahaya yang harus diperhatikan adalah bahan bakar yang sangat berat dan lereng yang curam
O	<i>(Observe...)</i> Amati perubahan arah dan kecepatan angin, kelembaban dan awan
U	<i>(Understand)</i> Memahami dan pastikan Anda memahami instruksi
T	<i>(Think...)</i> Pikirkan dengan jelas, waspada dan bertindak tegas sebelum situasi Anda menjadi kritis

“10 Standard Fireorders” - USA

F	<i>(Fight...)</i> Padamkan api dengan cepat tetapi perhatikan keamanan terlebih dahulu
I	<i>(Initiate...)</i> Mulai semua tindakan berdasarkan perilaku api saat ini dan yang akan datang
R	<i>(Recognise...)</i> Kenali kondisi cuaca saat ini dan perkiraannya
E	<i>(Ensure...)</i> Pastikan bahwa instruksi telah diberikan dapat dimengerti
O	<i>(Obtain...)</i> Dapatkan informasi terkini tentang keadaan api
R	<i>(Remain...)</i> Tetap terhubung dengan tim Anda, atasan dan regu lainnya
D	<i>(Determine...)</i> Tentukan daerah aman dan rute pelarian
E	<i>(Establish...)</i> Buat pengamat dalam situasi yang berpotensi berbahaya
R	<i>(Reamain...)</i> Tetap dalam kendali setiap saat
S	<i>(Stay...)</i> Tenang, berpikir jernih dan bertindak tegas

Dari analisis situasi, 18 masalah umum terkait pengembangan bahaya yang telah diidentifikasi:

18 situasi dimana Anda harus berhati-hati (“Watchout”) (USA)

1. Anda berada dalam api yang belum dieksplorasi atau diukur (dievaluasi)
2. Anda berada di tempat yang tidak pernah Anda lihat pada waktu siang hari
3. Zona aman dan rute pelarian belum diidentifikasi
4. Iklim yang buruk atau faktor lain yang dapat mempengaruhi perilaku api
5. Anda tidak mengetahui strategi, taktik, dan bahaya
6. Anda tidak memiliki tugas dan instruksi yang jelas
7. Anda tidak berkomunikasi dengan anggota tim Anda, atasan atau pasukan lain
8. Anda sedang membangun garis api tanpa titik injakan yang aman
9. Anda sedang membangun jalur menurun dan ada api di bawah Anda
10. Anda mencoba memadamkan api di depan Anda
11. Ada bahan bakar yang tidak terbakar antara Anda dan api
12. Tidak dapat melihat kebakaran utama dan tidak dapat berkomunikasi dengan siapapun yang dapat melihat kebakaran utama tersebut.
13. Anda berada di lereng dimana material yang berputar dapat menyalakan bahan bakar di bawah Anda
14. Menyadari bahwa cuaca semakin panas dan kering
15. Anda merasakan peningkatan angin dan perubahan arah
16. Anda berada dekat dengan api loncatan
17. Menyadari bahwa tanah dan bahan bakar akan membuat sulit untuk melarikan diri ke tempat yang aman
18. Dia melihat ada pemadam kebakaran yang tidur di garis api

Masing-masing situasi perawatan ini mengharuskan Anda menerapkan tindakan pengendalian yang tepat.

Referensi:

- Australian Fire Authorities Council Limited. (2005). Respond to wildfire. East Melbourne, Victoria.
- National Rural Fire Authority. (2005). Demonstrate knowledge of personal safety at vegetation fires. Wellington, New Zealand.
- National Rural Fire Authority. (2006). Control vegetation fires using dry fire fighting techniques – use of handtools. Wellington, New Zealand.
- National Wildfire Co-ordinating Group. (2004). Fireline handbook, NWCG handbook 3, PMS 410-1, United States of America.
- Teie, W.C. (2005). Firefighter’s handbook on wildland firefighting (Strategy, Tactics, and Safety). Rescue, California, United States of America: Deer Valley Press.
- Teie W.C. (1997). Fire officers handbook on wildland firefighting, Rescue, California, United States of America: Deer Valley Press.

Setiap upaya telah dilakukan untuk memastikan bahwa informasi yang diberikan di atas akurat dan didasarkan pada apa Pusat Pemantauan Kebakaran Global, Asosiasi Internasional Layanan Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan dan Inisiatif Pengembangan Pedesaan Ltd (bersama mitra EuroFire) percaya bahwa mereka adalah praktik terbaik yang dibuat hingga saat ini. Ini tidak dimaksudkan untuk menjadi lengkap dalam isinya dan terbuka untuk revisi.

Informasi ini disediakan hanya bertujuan untuk informasi umum dan bukan merupakan informasi yang dapat diandalkan untuk penggunaan tertentu. Informasi ini dirancang untuk digunakan bersama dengan aturan masing-masing kelompok, peraturan atau rekomendasi dan konsultasi badan profesional yang relevan. Adalah tanggung jawab orang atau kelompok yang membaca informasi ini untuk memastikan bahwa setiap risiko yang terkait dengan aktivitas tertentu sepenuhnya dipertimbangkan.

Mitra EuroFire dan pemberi kerja atau agennya masing-masing mengecualikan kewajiban (sejauh diizinkan oleh hukum) untuk setiap kesalahan, kelalaian atau pernyataan menyesatkan yang terkandung dalam informasi dan untuk setiap kerugian atau kerusakan yang diderita oleh orang yang bertindak atau tidak bertindak. sebagai hasil mempercayai informasi ini.

[Informasi ini dilindungi oleh hak cipta dan hak kekayaan intelektual dan kecuali itu secara khusus diungkapkan atau disetujui secara tertulis, Anda dapat menggunakan dan menyalin informasi hanya untuk penggunaan pribadi, non-komersial, sesuai dengan konfirmasi yang sesuai]

Penyediaan informasi dan penggunaan yang Anda berikan kepadanya harus diatur oleh dan ditafsirkan sesuai dengan hukum Skotlandia dan semua pengguna informasi tidak harus menyerahkan sepenuhnya kepada yurisdiksi pengadilan Skotlandia serta pernyataan atau tindakan lainnya. terhubung dengan informasi atau penggunaannya.