

# FIRE TRIANGLE

## *SEGITIGA API*



**Masjid Al Fath – 2005 & 2007**  
**Sekolah GenR – VNI 3**  
**20 Maret, 2008**  
**Presented by :**  
**Achmad Johnny HP**

# *Basic Element* (Elemen Dasar)

- Terjadinya api dikarenakan oleh 3 elemen :
  1. Heat (Panas) : Gesekan, Matahari, Percikan
  2. Fuel (Bahan bakar) : Padat, Cair, Gas
  3. Oxygen (Oksigen) : Udara (21% O<sub>2</sub>)

Dalam bahasa teknik, **Api adalah suatu reaksi kimia yang terjadi ketika material dengan oksigen bersatu dengan cepat dan menimbulkan nyala.**

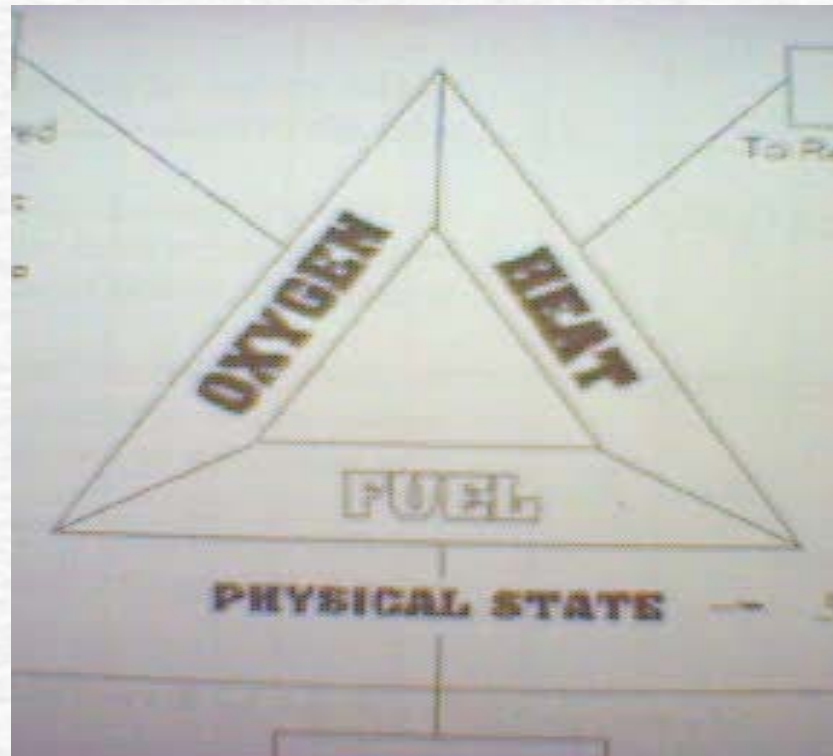
# PERTANYAAN

**DIAMHINRATADAUNARA**

**Alloh tidak pernah menciptakan sesuatu yang bertentangan ... terjadinya API didunia sama dengan terjadinya API di neraka**

# *Basic Element* (Elemen Dasar)

- Dari ketiga elemen diatas, disebut : Fire Triangle (Segitiga Api)



# Firman Allah SWT

قال ما منعك ألا تسجد إذ أمرتك قال أنا خير منه خلقتني من نار وخلقته من طين

Allah berfirman: "Apakah yang menghalangimu untuk bersujud di waktu Aku menyuruhmu?" Menjawab iblis "Saya lebih baik daripadanya: **Engkau ciptakan saya dari api** sedang dia Engkau ciptakan dari tanah".

**Surat Al A'Raaf ayat 12**

# Firman Allah SWT

فَأَمَّا الَّذِينَ شَقُوا فِي النَّارِ لَهُمْ فِيهَا زَفِيرٌ وَشَهِيقٌ

Adapun orang-orang yang celaka, maka di dalam neraka, di dalamnya **mereka mengeluarkan dan menarik nafas** ,

**Surat Huud ayat 106**

# Firman Allah SWT

يا أيها الذين آمنوا قوا أنفسكم وأهليكم نارا وقودها الناس والحجارة عليها ملائكة غلاظ شداد لا يعصون الله ما أمرهم ويفعلون ما يؤمرون

Hai orang-orang yang beriman, peliharalah dirimu dan keluargamu dari **api neraka yang bahan bakarnya adalah manusia dan batu**; penjaganya malaikat-malaikat yang kasar, keras, dan tidak mendurhakai Allah terhadap apa yang diperintahkan-Nya kepada mereka dan selalu mengerjakan apa yang diperintahkan.

**Surat At Tahriim ayat 6**

# Firman Allah SWT

إن الذين كفروا لن تغني عنهم أموالهم ولا أولادهم من الله شيئاً وأولئك هم وقود النار

Sesungguhnya orang-orang yang kafir, harta benda dan anak-anak mereka, sedikitpun tidak dapat menolak Allah dari mereka. **Dan mereka itu adalah bahan bakar api neraka,**

**Surat Ali Imran ayat 10**



# *Fire Process (Proses Api)*

- Terjadinya kebakaran disebabkan karena bertemunya 3 elemen tersebut, dan dari hasil pembakaran tersebut akan dihasilkan gas yang bersifat racun yaitu Gas Monoksida (CO) atau yang dikenal dengan ASAP, Hydrogen Chloride, Hydrogen Cyanide.
- Orang yang menghirup CO lebih dari 1% dalam udara maka akan kehilangan kesadaran dan dapat menyebabkan kematian dalam 3 menit, CO akan menggantikan O<sub>2</sub> (Oksigen) dalam darah dan menyumbat aliran darah ke otak dan otot

# *Fire Process (Proses Api)*

- Hydrogen Chloride, dihasilkan pada PVC yang terbakar, gas ini bersifat : bau yang menusuk, iritasi pada mata, menyesakkan pernapasan bagian atas dan akan menutup pernapasan sehingga menyebabkan mati lemas, karena pasokan udara ke paru2 makin lama makin tipis.
- Hydrogen Cyanide, dihasilkan pada wool, nylon, karet, kertas, dll yang terbakar, bersifat gas yang tidak berwarna, bau menyengat, dapat masuk melalui pori2, mengganggu pernapasan serta masuk ke paru2.

# *Fire Process (Proses Api)*

- Untuk mengetahui jenis kebakaran dapat dilihat dari WARNA ASAP nya :
- Putih atau Abu2 : Kebakaran Ringan
- Hitam atau Abu2 gelap : Kebakaran Berat
- Kuning, Merah, Ungu : Kebakaran disertai Gas beracun

# *Fire Process (Proses Api)*

• Jika terjadi kebakaran disertai dengan tekanan tinggi, maka disebut dengan ledakan dan akan mengakibatkan getaran yang sangat hebat, sebagai acuan :

1. Tekanan 1 Psi : Orang terjatuh
2. Tekanan 5 Psi : Gendang telinga pecah
3. Tekanan 15 Psi : Paru2 pecah
4. Tekanan > 50 Psi : Kematian

# Classification of Fire (Klasifikasi Api)

## ➤ **Klas Api “ A “ :**

Terjadi kebakaran yang disebabkan material seperti kayu, kain, kertas.

Penanggulangan : Dengan menyiram air, dapat juga dengan menghalangi masuknya udara kedalam api, jika nyala api kecil, dengan pemadam busa sangatlah tepat.

# Classification of Fire (Klasifikasi Api)

## ➤ **Klas Api “ B “ :**

Terjadi kebakaran yang disebabkan bahan bakar cair (bensin atau solar), bahan bakar gas (propane, butane, LPG).

Penanggulangan : Dengan pemadam busa, pemadam kimia kering (seperti bedak).

# Classification of Fire (Klasifikasi Api)

## ➤ **Klas Api “ C “ :**

Terjadi kebakaran yang disebabkan elektikal (atau biasa disebut konsleting, atau hubungan arus pendek).

Penanggulangan : Dengan mematikan sumber arus listrik terlebih terdahulu, kemudian gunakan cara seperti pada klas A atau B.

# Classification of Fire (Klasifikasi Api)

## ➤ **Klas Api “ D “ :**

Terjadi kebakaran yang disebabkan oleh metal yang mudah terbakar (Magnesium, Potasium, Titanium, Zirconium, Sodium) karena perubahan suhu yang ekstrim, gesekan, sehingga menimbulkan spark (percikan).

Penanggulangan : Dengan menggunakan pemadam kimia kering (seperti bedak) atau dengan menyiram air.



# Conclusion (Kesimpulan)

- Sebelum diciptakannya manusia, Allah SWT telah menciptakan terlebih dahulu iblis dari api.
- Allah SWT menciptakan api untuk kemashlahatan manusia (di dunia) serta siksa bagi hamba-hambanya yang ingkar kepadaNYA (di neraka).
- Tanpa adanya api (panas) mustahil ada kehidupan di dunia, kita sebagai hamba Allah SWT diberi kemampuan ilmu pengetahuan untuk mengendalikan api sebagai sumber kehidupan.

# Others (Lain2)

- ☛ Kebakaran sering terjadi karena ketidaktahuan kita mengenai bahaya api, hal2 yang harus kita lakukan dilingkungan kita agar tidak terjadi bahaya kebakaran adalah :
  1. Aturlah barang2, bahan2 yang mudah terbakar sejauh mungkin dari sumber api (kompor, lampu petromak, lilin, dll).
  2. Check secara berkala sambungan kabel, apakah sudah terisolasi dengan baik
  3. Jangan membakar sampah, sebagian orang membakar sampah dengan meninggalkan sampah tersebut masih dalam keadaan nyala, asapnya (CO, beracun) mencemari orang disekitarnya

# Others (Lain2)

4. Sewaktu lampu mati dan kita menggunakan penerangan cadangan (lilin, petromak, obor, lampu minyak), berilah alas tahan api (keramik, besi, dll) dengan diberi air dan letakkan di lantai serta kosongkan daerah tersebut dari bahan2 yang mudah terbakar.
5. Jika anda melintasi daerah rawan kebakaran (misalkan pipa gas bertekanan tinggi) jangan sekali menyalakan api, karena gas biasanya tidak berbau, tidak terlihat, tidak berwarna tapi flammable (mudah terbakar).
6. Jika anda sedang mengisi bahan bakar, jangan terima panggilan handphone, karena sinyal handphone sewaktu dinyalakan untuk menerima akan menimbulkan gelombang transmisi dan menyebabkan spark (percikan) sangat kecil, tetapi dapat menyulut api

# Others (Lain2)

7. Jauhkan anak2 dari bermain api.
8. Dalam memadamkan api, sikap pertama yang harus dilakukan adalah DON'T BE PANIC (JANGAN PANIK), check dengan cepat kondisi sekeliling dan jenis kebakarannya.
9. Jika api sangat besar dan tebal, gunakanlah pelindung pernapasan, yaitu ambil kain yang dibasahi air dan lilitkan keseluruhan kepala (mata terlihat sedikit, mulut & hidung tertutup, cukup untuk bernapas).
10. Jangan pernah menyelamatkan orang lain, jika anda sendiri belum memakai alat keselamatan (baik darurat/permanen), karena bisa jadi anda akan menjadi korban berikutnya (menambah jumlah korban)

# Close (Penutup)

**Any Question ???**  
**Ada Pertanyaan ???**