



# BAHAYA DAN RISIKO K3 DI FASYANKES

# Pemahaman Tentang Bahaya (*HAZARD*)

- Bahaya (*hazard*) adalah faktor intrinsik yang melekat pada sesuatu (bisa pada barang ataupun suatu kegiatan maupun kondisi), misalnya pestisida yang ada pada sayuran ataupun panas yang keluar dari mesin pesawat.
- Bahaya ini akan tetap menjadi bahaya tanpa menimbulkan dampak/ konsekuensi ataupun berkembang menjadi *accident* bila tidak ada kontak (*exposure*) dengan manusia.

# Jenis Bahaya

Berdasarkan jenisnya, bahaya dapat diklasifikasikan atas:

- **Bahaya fisik**
- **Bahaya kimia**
- **Bahaya biologi**
- **Bahaya psikososial**

## **RISIKO :**

kemungkinan suatu hazard menimbulkan dampak pada keselamatan dan kesehatan, tergantung :

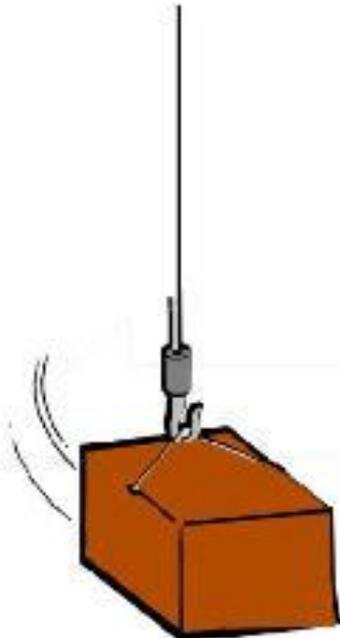
- Paparan, frekuensi.konsekuensi
- *Dose - Response*

## **PROBABILITAS :**

kemungkinan terjadi atau tidak terjadinya sesuatu

## **KONSEKUENSI :**

Dampak yang ditimbulkan akibat paparan bahaya

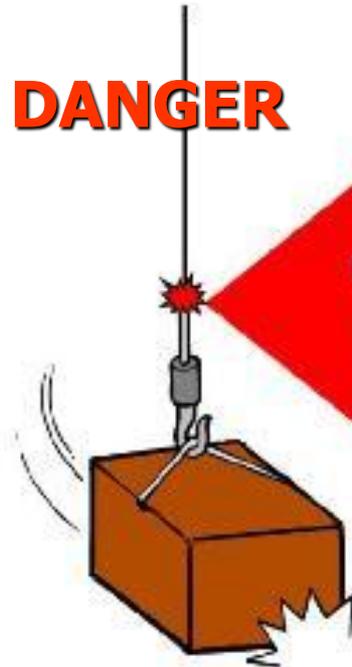


**“HAZARD”**



**BAHAYA**  
Berada di Bawah  
Barang yang  
sedang diangkat

**DANGER**



Hampir  
Putus

**“RISK”**

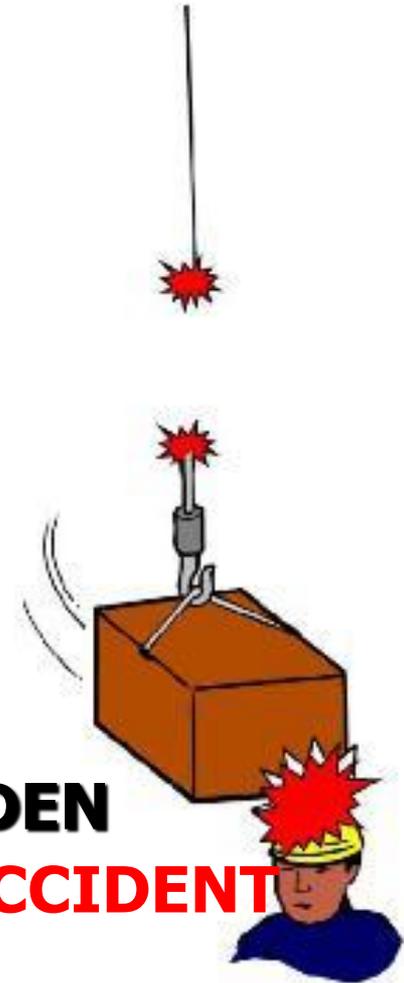


**RISIKO**  
Kejatuhan  
Barang

**INSIDEN**

**ACCIDENT**

**KECELAKAAN**  
Tertimpa  
Barang



# BAHAYA K3 di fASYANKES



**Bahaya Kimia**



**Bahaya Fisik**



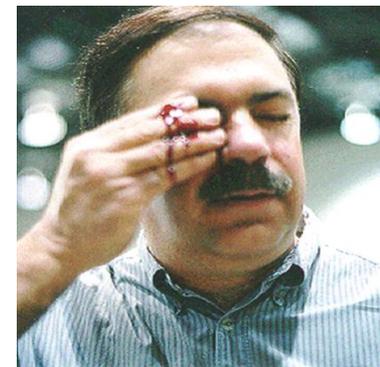
**Bahaya Biologi**



**Bahaya Ergonomis**



**Bahaya Psikososial**



**Bahaya kecelakaan  
kerja**

**getaran**



**tekanan**



**Bahaya  
FISIK**

**Bising**



**radiasi**



**Suhu  
ekstrim**



# Contoh Bahaya Fisik

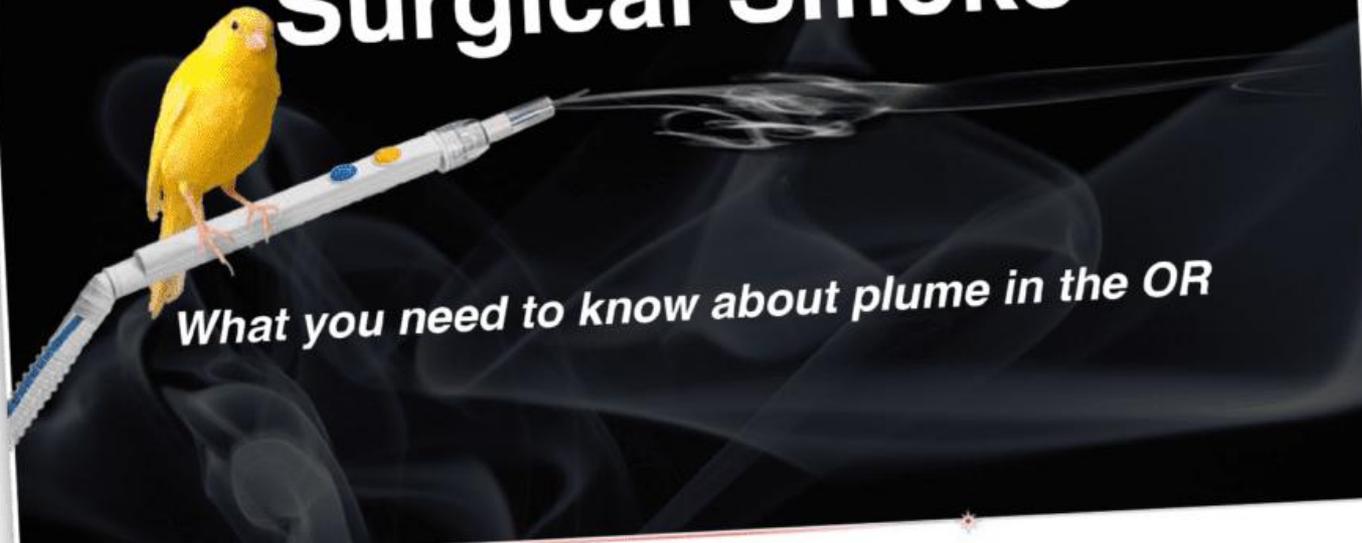
No.	Bahaya Fisik	Lokasi	Pekerja Yang Paling Berisiko
1	Bising	IPS-RS, laundry, dapur, CSSD, gedung genset- boiler, IPAL	Karyawan yang bekerja di lokasi tsb
2	Getaran	Ruang mesin-mesin dan peralatan yang menghasilkan getaran (ruang gigi dll)	Perawat, cleaning service dll
3	Debu	Genset, bengkel kerja, laboratorium gigi, gudang rekam medis, incinerator	Petugas sanitasi, teknisi gigi, petugas IPS dan rekam medis
4	Panas	CSSD, dapur, laundry, incinerator, boiler	Pekerja dapur, pekerja laundry, petugas sanitasi dan IP-RS
5	Radiasi	X-Ray, OK yang menggunakan c-arm, ruang fisioterapi, unit gigi	Ahli radiologi, radioterapist dan radiografer, ahli fisioterapi dan petugas roentgen gigi.
6	Bahaya gravitasi (terpeleset, tersandung, jatuh)	Area dengan level ketinggian lantai yang berbeda atau lantai yang licin	Cleaning service, perawat
7	Bahaya listrik	Area kerja yang menggunakan peralatan elektronik seperti ruang pendaftaran yang menggunakan computer, ruang operasi yang menggunakan lampu dengan daya listrik yang tinggi, dll	Staf administrasi dan pendaftaran, mekanik listrik

*Hazardous drugs*  
Gas anestesi  
Asap pembedahan  
*disinfectant*  
Merkuri

**KIMIA**



# The Hazards of Surgical Smoke



*What you need to know about plume in the OR*



**I.C. MEDICAL**

Global Leaders in Surgical Smoke Evacuation

[www.icmedical.com](http://www.icmedical.com)  
**(623) 780-0700**

# What is Surgical Smoke/Plume?

- Smoke Plume or Smoke Aerosol is the vaporization of substances (i.e. tissue, fluid, blood) into a gaseous form and are the by-products of surgical instruments used to destroy tissue.
- Instruments: Lasers, Electrosurgery, Orthopedic, and Ultrasonics Devices.
- Chemical Mixes - may produce plume or aerosols



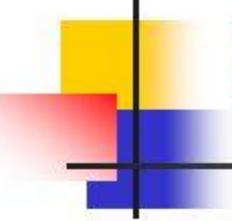
# CONTOH BAHAYA KIMIA

No.	Bahaya Kimia	Lokasi	Pekerja Yang Paling Berisiko
1	Disinfektan	Semua area	Petugas kebersihan, perawat
2	Cytotoxics	Farmasi, tempat pembuangan limbah, bangsal	Pekerja farmasi, perawat, petugas pengumpul sampah
3	Ethylene Oxide	Kamar operasi	Dokter, perawat
4	Formaldehyde	Laboratorium, kamar mayat, gudang farmasi	Petugas kamar mayat, petugas laboratorium dan farmasi
5	Methyl : Methacrylate, Hg (Amalgam)	Ruang pemeriksaan gigi	Petugas/dokter gigi, dokter bedah, perawat
6	Solvents	Laboratorium, bengkel kerja, semua area di RS	Teknisi, petugas laboratorium, kebersihan
7	Gas-Gas Anaestesi	Ruang operasi gigi, OK, ruang pemulihan (RR)	Dokter gigi, perawat, dokter bedah, dokter/perawat anaestesi
8	Gas-gas sisa pembakaran (CO, CO <sub>2</sub> , Sox, NO <sub>x</sub> )	Pemakaian genset dengan menggunakan bahan bakar fosil	

## Exposure: Drug Preparation

- Unpacking / stocking hazardous drugs
- Handling drug vials
- Breaking open ampoules
- Reconstituting / mixing drugs
- Expelling air or HDs from syringes
- Transferring drugs between containers
- Needle sticks
- Crushing oral forms
- Contacting HD residue present on PPE or other garments





# Hazardous Drugs

---



- **Carcinogenicity** in animal models, in patient population or both.
- **Teratogenicity** in animal studies or in treated patients.
- **Fertility impairment**
- **Genotoxicity (mutagenicity)**
- **Evidence of serious organ, or other, toxicity at low doses.**

# ERGONOMI

**Posisi janggal**  
**Statis**  
**Gerak berulang**  
**Manual handling**



## Contoh Bahaya Ergonomi

No.	Bahaya Ergonomi	Lokasi	Pekerja Yang Paling Berisiko
1	Pekerjaan yang dilakukan secara manual	Area pasien dan tempat penyimpanan barang (gudang)	Petugas yang menangani pasien (mengangkat dan memindahkan pasien) dan barang
2	Postur yang salah dalam melakukan pekerjaan	Kantor/administrasi	Postur tubuh yang salah saat duduk lama di kantor
		Poli Gigi	Dokter gigi saat melakukan pemeriksaan rongga mulut
3	Pekerjaan yang berulang	Semua area	Dokter gigi, petugas pembersih, fisioterapis, sopir, operator komputer, yang berhubungan dengan pekerjaan juru tulis

# Principles Of Ergonomics

## Work at proper heights



© Car Stock Photo - 10421184758



## Reasons for MSDs

- A lack of education regarding surgical ergonomics



# Bahaya PSIKOSOSIAL

**Bahan berbahaya dan  
infeksius**

**Beban kerja**

**Jam kerja panjang**

**Kerja gilir**

**Kondisi kritis**

**Konflik peran**

***Understaffing***

**dll**





# BURNOUT IN HEALTHCARE WORKERS

## Symptoms of burnout

- Physical and mental exhaustion
- Lowered immunity and falling sick more often
- Frequent headaches, back pain, or muscle aches
- Change in eating or sleeping habits
- Feeling impending dread about work
- Cynicism, anger, and irritability
- Feeling helpless, trapped, or defeated
- Taking a longer time or more energy to get things done

## Tips to fight burnout

- ✓ Exercise regularly
- ✓ Eat well
- ✓ Sleep well
- ✓ Try self-reflection
- ✓ Carve out time for loved ones and hobbies
- ✓ Ask for help

# PREVENTING NURSE BURNOUT: STRATEGIES FOR PROMOTING WELL-BEING IN THE HEALTHCARE INDUSTRY



## *Biohazard- Defination*

- **Biological hazards**, also known as **biohazards**, refer to biological substances that pose a threat to the health of living organisms, primarily that of humans.
- includes medical waste or samples of a microorganism, virus or toxin (from a biological source) that can affect human health (a biological contamination).



## Classification of Biohazards



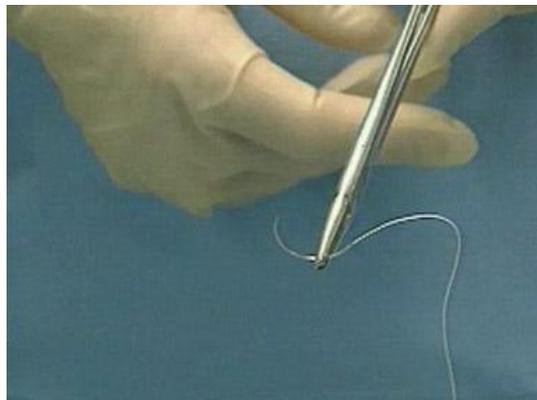
- **Microorganisms**
  - Examples: viruses, bacteria, fungi, protozoa, algae
  - Reactions: infection, exposure, allergic reactions
- **Arthropods**
  - Examples: crustaceans, arachnids, insects
  - Reactions: skin inflammation, allergic reactions, systemic intoxication, transmission of infectious agents
- **Allergens**
  - Examples: from higher plants
  - Reactions: Dermatitis, rhinitis, asthma
- **Protein Allergens**
  - Examples: vertebrate animals (urine, feces, hair, saliva, dander)
  - Reactions: allergic reactions
- **Parasites**
  - Examples: ticks, hookworms, pinworms
  - Reactions: skin reaction, inflammatory response, allergic reaction

## CONTOH BAHAYA BIOLOGI

No.	Bahaya Biologi	Lokasi	Pekerja Yang Paling Berisiko
1	AIDS, Hepatitis B dan Non A-Non B	IGD, kamar Operasi, ruang pemeriksaan gigi, laboratorium, laundry	Dokter, dokter gigi, perawat, petugas laboratorium, petugas sanitasi dan laundry
2	Cytomegalovirus	Ruang kebidanan, ruang anak	Perawat, dokter yang bekerja di bagian Ibu dan anak
3	Rubella	Ruang ibu dan anak	Dokter dan perawat
4	Tuberculosis	Bangsang, laboratorium, ruang isolasi	Perawat, petugas laboratorium, fisioterapis

# ***SAFETY***

***(kecelakaan kerja)***



# Sharps Safety

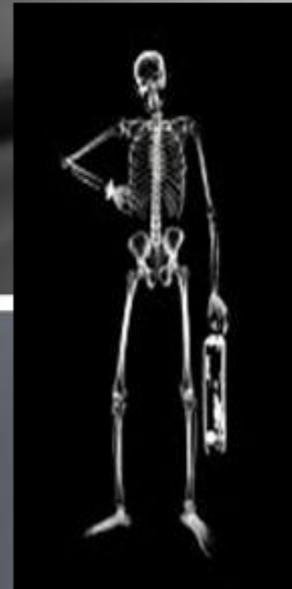
- Prepare to use the device the moment the sharp is first opened
- Take precautions while using sharps
- Take precautions during cleanup
- Take precautions during disposal

[www.cdc.gov/infections](http://www.cdc.gov/infections)



# Radiation Safety/Protection

*\*\*Radiation Protection and You\*\**





## Dasar Proteksi Radiasi

### Tujuan Proteksi Radiasi

- ♦ Mencegah terjadinya efek non-stokastik yang berbahaya, dan membatasi peluang terjadinya efek stokastik hingga pada nilai batas yang dapat diterima masyarakat;
- ♦ Meyakinkan bahwa pekerjaan atau kegiatan yang menggunakan zat radioaktif atau sumber radiasi dapat dibenarkan.



## Fungsi keselamatan

- ♦ **Man:** Orang / operator yg menjalankan alat;
- ♦ **Machine:** Peralatan yg digunakan;
- ♦ **Interface:** Antarmuka antara orang dan peralatannya, yaitu prosedur kerja;
- ♦ **Safety culture:** Budaya keselamatan, kebiasaan2 baik menjunjung keselamatan;
- ♦ **Regulation:** Kepatuhan pd peraturan perundang-an; Perizinan, akreditasi & sertifikasi; Inspeksi.



**proteksi radiasi  
pasang Pb  
wallpapper**

**www.SaranaHusada.com  
HP. 08121567097**

# **Radiation Safety and ALARA**

## **As Low As Reasonably Achievable**



# System of Radiological Protection

- **Type of exposure situations**
  - Planned exposures
  - Emergency exposures
  - Existing exposure situations
- **Categories of exposures**
  - Occupational exposure
  - Public exposure
  - Medical exposure
- **Identification of exposed individuals**
  - Workers
  - Members of public
  - Patients and comforters



**SEKIAN  
TERIMA KASIH**