

# Sanitasi Lingkungan

- Sanitasi lingkungan adalah Status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, pembuangan kotoran, penyediaan air bersih dan sebagainya (Notoadmojo, 2003)

# Rumah

- Rumah adalah salah satu persyaratan pokok bagi kehidupan manusia. Rumah atau tempat tinggal manusia, dari zaman ke zaman mengalami perubahan.
- Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam membangun suatu rumah :
  - 1. Faktor lingkungan, baik lingkungan fisik, biologis maupun lingkungan sosial.
  - 2. Tingkat kemampuan ekonomi masyarakat

# Syarat-syarat rumah yang sehat :

1. Bahan bangunan
  - a. lantai :
  - b. Dinding
  - c. Atap Genteng
  - d. Lain-lain

## 2. Ventilasi

- Fungsi pertama adalah untuk menjaga agar aliran udara di dalam rumah tersebut tetap segar
- Fungsi kedua dari ventilasi adalah untuk membebaskan udara ruangan-ruangan dari bakteri-bakteri, terutama bakteri patogen, karena disitu selalu terjadi aliran udara yang terus-menerus.

Ventilasi: ventilasi alamiah dan buatan

### 3. Cahaya

- a) Cahaya alamiah, yakni matahari.
- b) Cahaya buatan

### 4. Luas bangunan rumah

Luas bangunan yang optimum adalah apabila dapat menyediakan  $2,5 - 3 \text{ m}^2$  untuk tiap orang (tiap anggota keluarga).



5. Fasilitas-fasilitas didalam rumah sehat  
Rumah yang sehat harus mempunyai fasilitas-fasilitas sebagai berikut:

- a. Penyediaan air bersih yang cukup
- b. Pembuangan Tinja
- c. Pembuangan air limbah (air bekas)
- d. Pembuangan sampah
- e. Fasilitas dapur ruang berkumpul keluarga

## **Sistem Pembuangan**

- Air limbah atau air buangan adalah sisa air yang dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya, dan pada umumnya mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup



Air limbah ini berasal dari berbagai sumber, secara garis besar dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- 1. Air buangan yang bersumber dari rumah tangga (*domestic wastes water*), yaitu air limbah yang berasal dari pemukiman penduduk. Pada umumnya air limbah ini terdiri dari ekskreta (tinja dan air seni), air bekas cucian dapur dan kamar mandi, dan umumnya terdiri dari bahan-bahan organik.

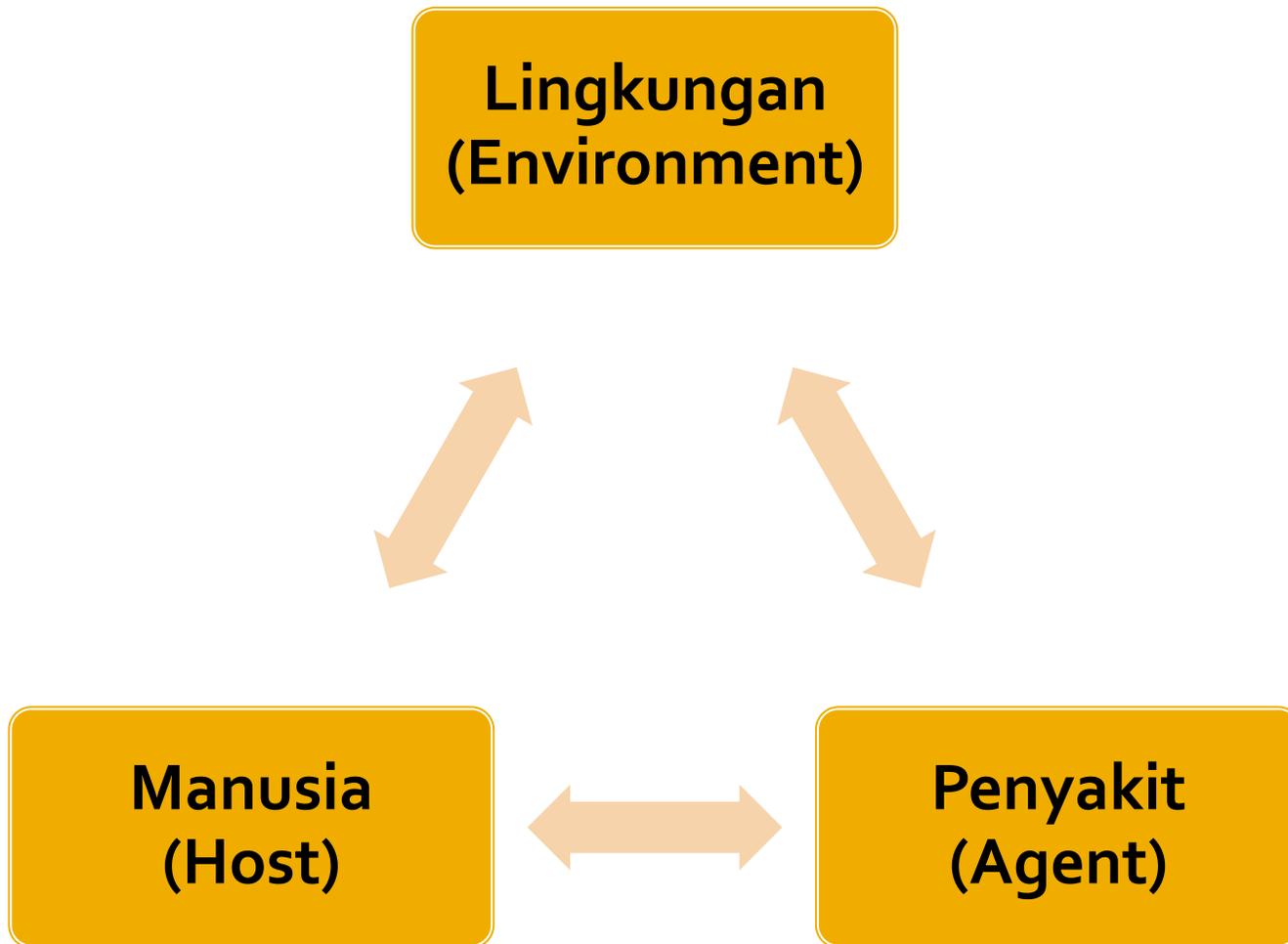
- 2. Air buangan industri (*industrial wastes water*), yang berasal dari berbagai jenis industri akibat proses produksi. Zat-zat yang tergantung di dalamnya sangat bervariasi sesuai dengan bahan baku yang dipakai oleh masing-masing industri, antara lain : nitrogen, logam berat, zat pelarut dan sebagainya. Oleh sebab itu pengolahan jenis air limbah ini, agar tidak menimbulkan polusi lingkungan menjadi rumit.
- 3. Air buangan kotapraja (*municipal wastes water*), yaitu air buangan yang berasal dari daerah : perkantoran, perdagangan, hotel, restoran, tempat-tempat ibadah, dan sebagainya. Pada umumnya zat-zat yang terkandung dalam jenis air limbah ini sama dengan air limbah rumah tangga.

# Sanitasi Industri dan Pengendalian Limbah

# Pengertian Sanitasi Industri

- Tidak berbeda dengan pengertian sanitasi umum
- Merupakan usaha-usaha kesehatan lingkungan yang diterapkan dalam lingkungan industri
- Kesehatan lingkungan merupakan upaya-upaya penatalaksanaan komponen lingkungan (manusia-media-penyakit) yang dapat merugikan gangguan kesehatan pada manusia dan kualitas hidupnya

# Sistim Kesehatan Lingkungan



# Dasar Hukum Sanitasi Industri

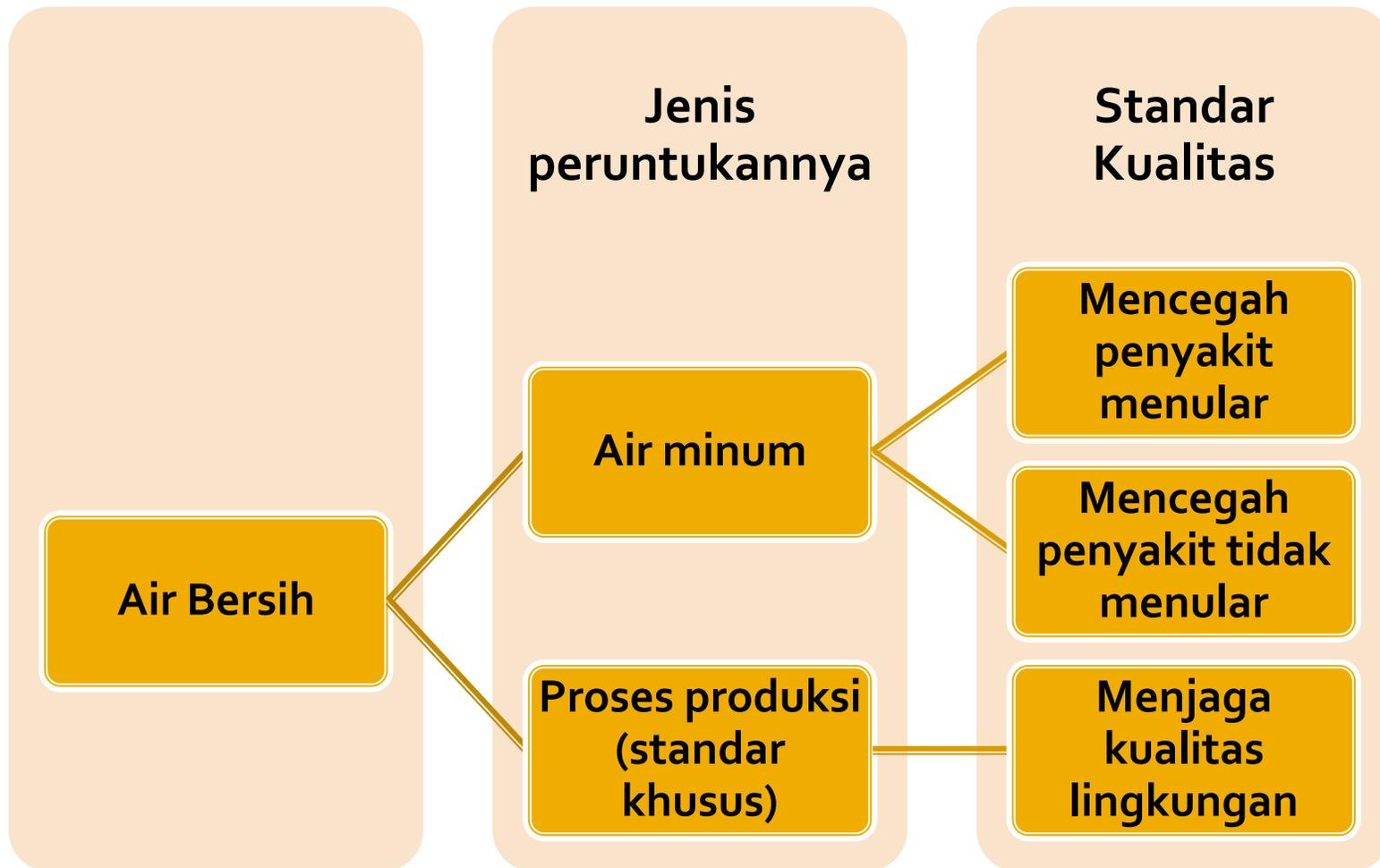
**Peraturan Menteri Perburuhan No. 7 Tahun 1964 Tentang Syarat Kesehatan, Kebersihan serta Penerangan di tempat kerja**



- 1. Penyediaan Air Bersih**
  - 2. Pengelolaan Kebersihan Makanan**
  - 3. Penyediaan Fasilitas Sanitasi**
- 

- 4. Pencegahan dan Pembasimian vektor dan rodent**
- 5. Pengelolaan Limbah Industri**

# Penyediaan Air



# Waterborne Diseases

## Penyebaran penyakit melalui media air

### Virus

Hepatitis A  
Polymyolitis  
dll

### Bakteri

Vibrio colera  
Escherichia coli enteropatogenik  
Salmonella typhi  
Salmonella paratyphi  
Shigella dysen-  
teriae

### Protozoa

Entamoeba histolytica  
Balantidia coli  
Giardia lamblia

Human secreta  
Binatang (rodent, serangga,  
lalat, dsb)  
Makanan dan Minuman

Diare pada anak  
Hepatitis A  
Polio (myelitis anterior  
acuta)  
Cholera  
Diare / dysenterie  
Thypus abdominalis  
Paratyphus  
Dysenterie  
Dysentrie amoeba  
Balantidiasis  
Giardiasis

**Parameter Fisika: Bau,  
TDS, Kekeruhan, Rasa,  
Suhu, Warna**

**Parameter Kimia:  
Anorganik → Hg, Al, As, Ba,  
dll**

**Dan**

**Organik → Aldrin, Dieldrin,  
Benzena, dll**

**Standar Air minum  
Permenkes 416/1990**

**Parameter Biologi:  
Koliform Tinja dan Total  
Koliform**

**Parameter Radioaktiv:  
Aktivitas alpha dan Beta**

# Kebersihan Penyelenggaraan makan



# Peraturan Menteri Perburuhan No. 7 Tahun 1964

## Pasal 8

- 1) Dapur, kamar makan dan alat keperluan makan harus selalu bersih dan rapi.
- 2) Dapur dan kamar makan tidak boleh berhubungan langsung dengan tempat kerja.
- 3) Dapur dan kamar makanan harus mendapat penerangan yang baik dan peredaran udara yang cukup
- 4) Makanan yang disediakan untuk buruh harus menurut menu yang memenuhi syarat-syarat kesehatan
- 5) Air yang dipergunakan untuk makan dan minum harus memenuhi syarat-syarat kesehatan

# Obyek Kebersihan Umum

- Lantai
- Ventilasi
- Penerangan
- Suhu udara

# Fasilitas Sanitasi

**Toilet  
(WC)**

**Syarat  
kebersihan**

**Jumlah**

**Tempat  
Cuci**

**Tempat  
Mandi**

**Ruang  
Ganti dan  
Penyimpanan Baju  
Kerja**

# Peraturan Menteri Perburuhan No. 7 Tahun 1964

## Pasal 6

- 5) kakus-kakus harus mendapat penerangan yang cukup dan pertukaran udara yang baik
- 9) Kakus yang bersih ialah yang memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:
  - a. Tidak boleh berbau
  - b. Tidak boleh ada kotoran yang terlihat
  - c. Tidak boleh ada lalat, nyamuk atau serangga lainnya
  - d. Harus selalu tersedia air bersih dan cukup untuk dipergunakan
  - e. Harus dapat dibersihkan dengan mudah
  - f. Paling sedikit harus dibersihkan 2-3x sehari

# PMP No.7 1964 - Pasal 6

1. Kakus-kakus yang terbuat dari bahan yang kuat harus disediakan untuk kaum buruh.
2. Kakus-kakus tersebut harus terpisah untuk laki-laki dan perempuan, sehingga tidak memungkinkan terjadinya gangguan kesusilaan.
3. Kakus-kakus itu tidak boleh berhubungan langsung dengan tempat kerja dan letaknya harus dinyatakan dengan jelas.
4. Kakus-kakus itu harus selalu dibersihkan oleh pegawai-pegawai tertentu.

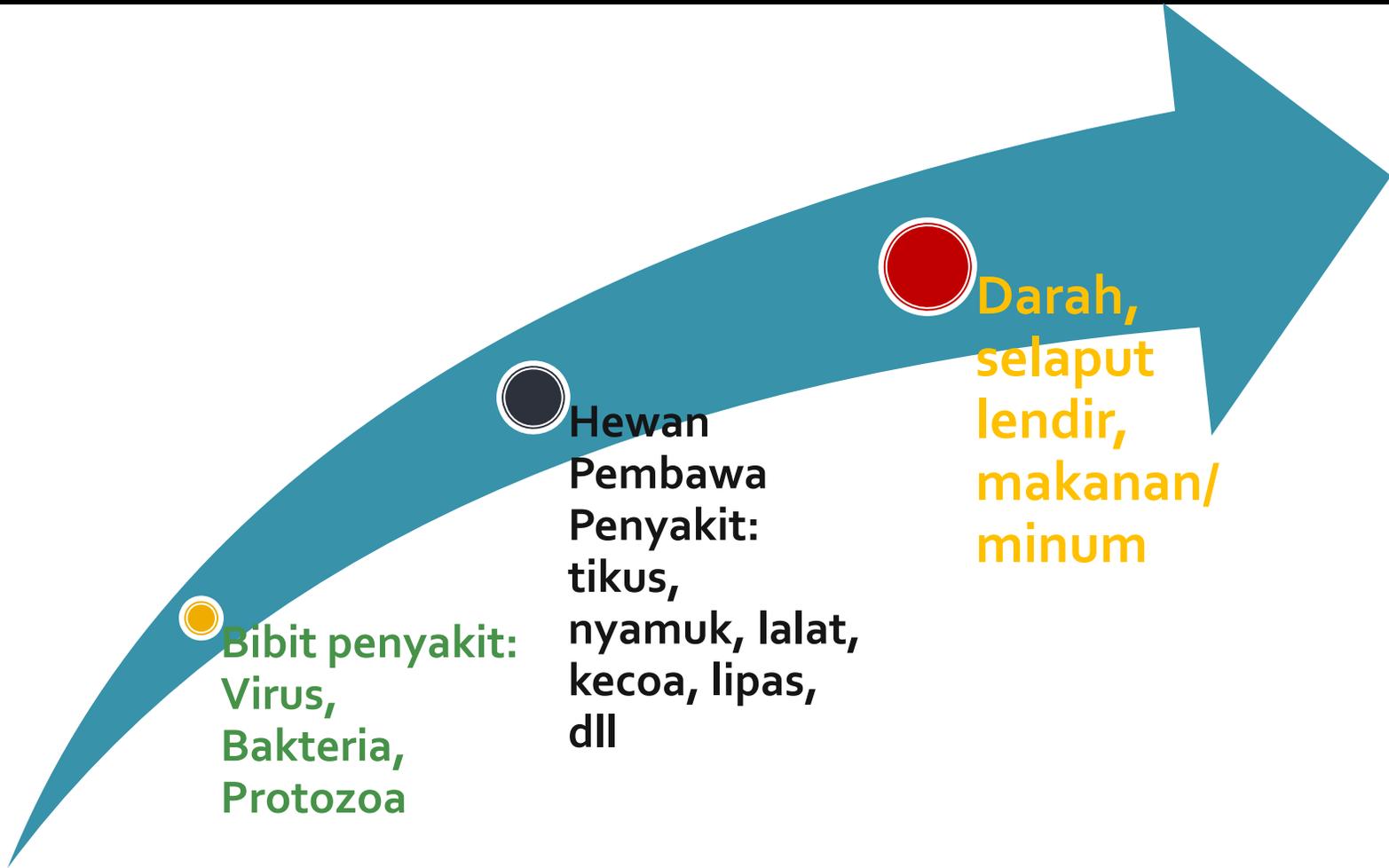
# PMP No.7 1964 - Pasal 6 cont...

5. Kakus.-kakus harus mendapat penerangan yang cukup dan pertukaran udara yang baik.
6. Jumlah kakus adalah sebagai berikut :
  - Untuk 1 - 15 orang buruh = 1 kakus.
  - Untuk 16 - 30 orang buruh = 2 kakus.
  - Untuk 31 - 45 orang buruh = 3 kakus.
  - Untuk 46 - 60 orang buruh = 4 kakus.
  - Untuk 61 - 80 orang buruh = 5 kakus.
  - Untuk 81- 100,orang buruh = 6 kakus.dan selanjutnya untuk tiap 100 orang 6 kakus.

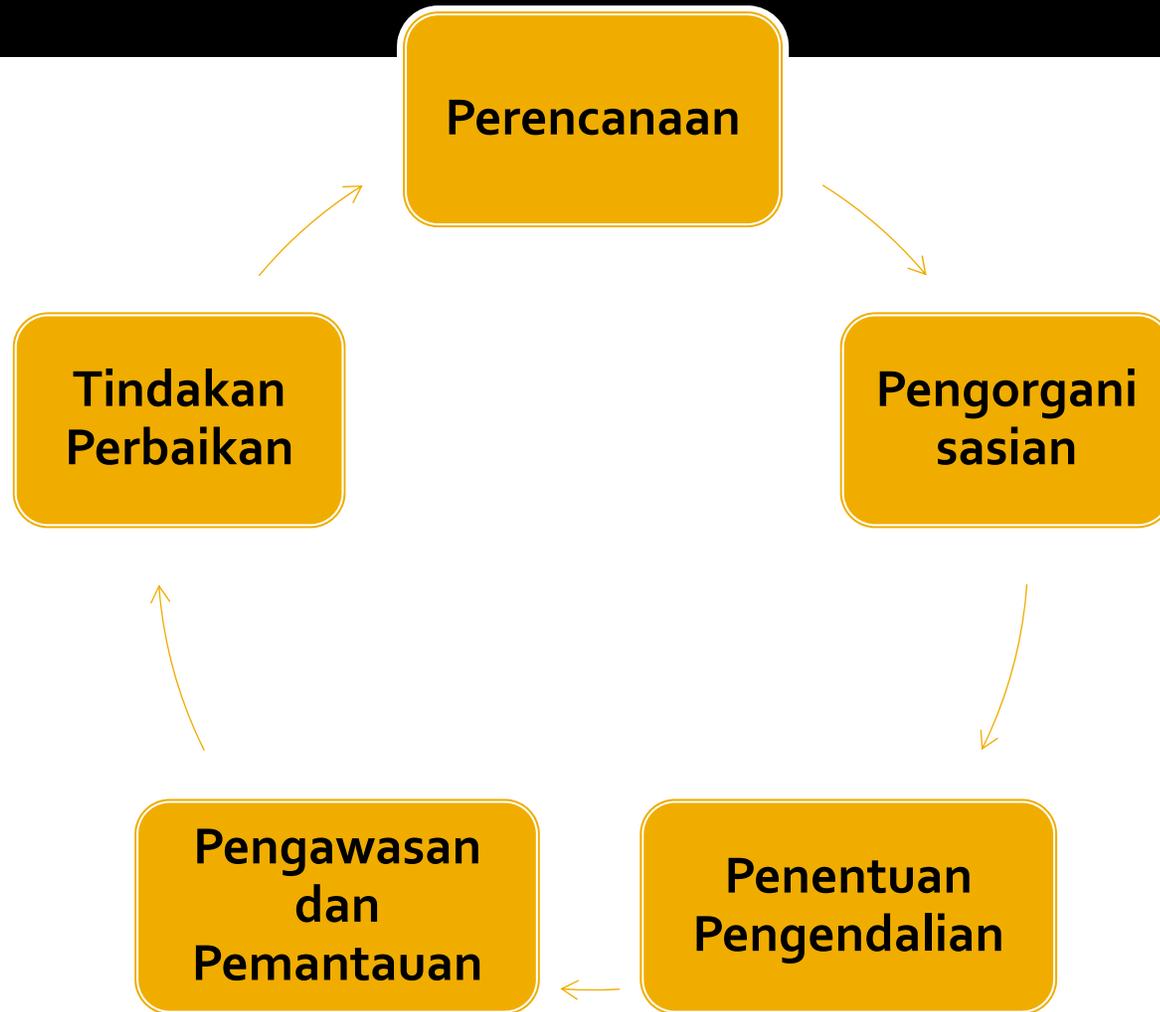
# PMP No.7 1964 - Pasal 6 cont...

7. Dinding kakus setinggi 1,5 meter dari lantai harus terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan (diter atau ditegel marmer).
8. Lantai dan dinding kakus harus selalu terlihat bersih.
9. Kakus yang bersih ialah kakus yang memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :
  - a. tidak boleh berbau.
  - b. tidak boleh ada kotoran yang terlihat.
  - c. tidak boleh ada lalat, nyamuk atau, serangga yang lain.
  - d. harus selalu tersedia air bersih yang cukup untuk dipergunakan.
  - e. harus dapat dibersihkan dengan mudah.
  - f. paling sedikit harus dibersihkan 2 - 3 x sehari.
10. Pintu kakus harus dapat ditutup dengan mudah.

# Penyebaran Penyakit Karena Vektor



# Penatalaksanaan Program Sanitasi



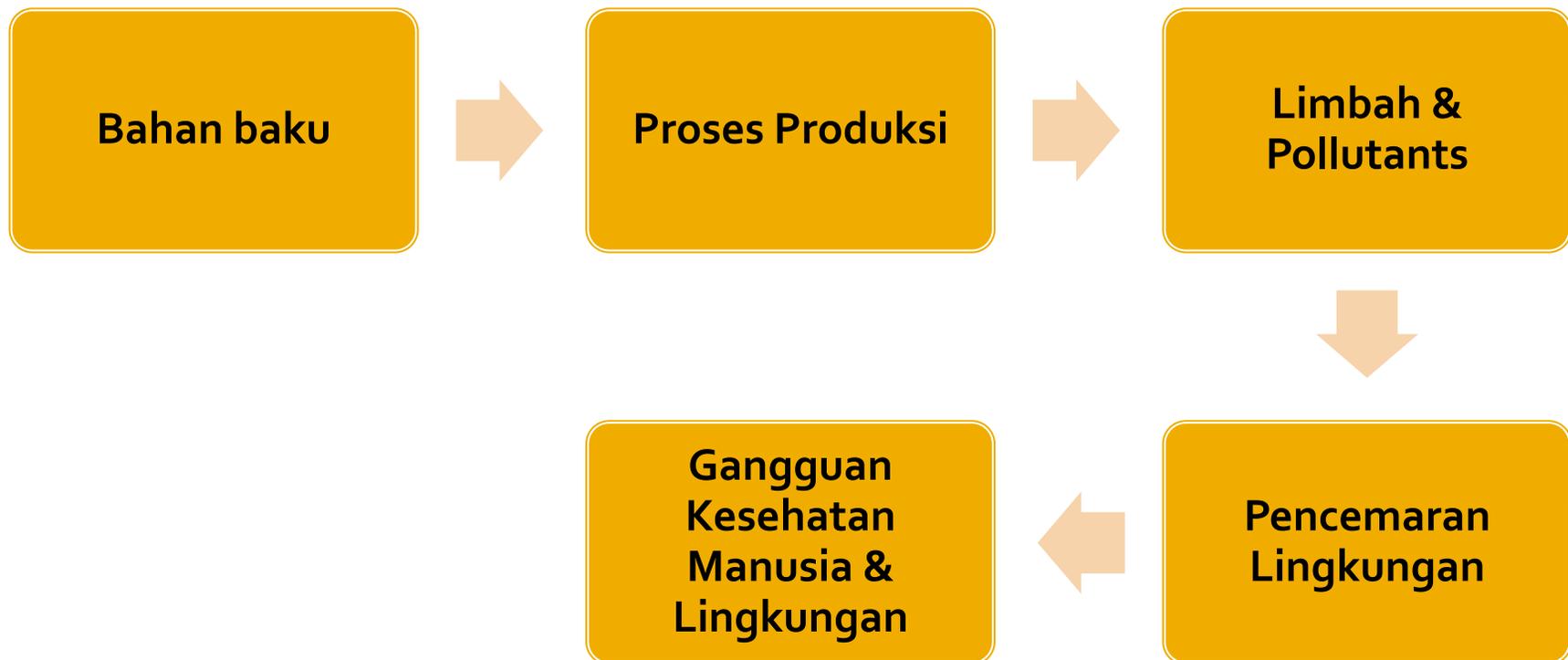
# Pemberantasan Vektor

Memutus siklus hidup

Membasmi langsung vektor dewasa

Mengendalikan media penyebarannya

# Pengelolaan Limbah Industri



# Penutup

- Usaha sanitasi dan pengolahan limbah ditujukan untuk mencegah faktor-faktor yang menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan lingkungannya.
- Sanitasi & pengolahan limbah industri adalah upaya terpadu yang membutuhkan kesadaran bersama



TERIMA KASIH

# Diskusi kelompok

- Bagaimana cara menjelaskan ke anak didik tentang pentingnya sanitasi? jelaskan!
- Bagaimana cara memberantas vector (pembawa penyakit) di lingkungan sekolah? jelaskan!
- Bagaimana cara mengelola air limbah industri berbahaya? jelaskan!