



**UPM**  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA  
BERILMU BERBAKTI



**Universiti  
Putra  
Malaysia**



## **Bengkel Dapur Sihat: Keselamatan Makanan**

**15 September 2022, Dewan Taklimat FACE, FEM**

**Disampaikan oleh:**

**Nur Aqilah Amalina Binti Jaafar; BSc & MSc. Food Science and Technology**

# Kandungan

1

Memahami Kepentingan Kebersihan & Keselamatan Makanan

2

Amalan kebersihan yang perlu diamalkan semasa mengendali makanan

3

Pencemaran makanan

4

Keracunan makanan

5

Cara Mencegah Keracunan Makanan



[UniPutraMalaysia](#)

[@uputramalaysia](#)

[uniputramalaysia](#)

[universitiputramalaysia](#)

# 1 - Memahami Kepentingan Kebersihan & Keselamatan Makanan

## Apakah maksud keselamatan makanan?

- Keselamatan makanan bermaksud makanan **bersih** daripada kuman berbahaya, racun, toksin, najis dan bahan buangan yang lain.

## Mengapa makanan kita mesti bersih?

- Makanan yang tidak bersih boleh mengandungi bahan-bahan berbahaya atau bakteria yang boleh menyebabkan **penyakit bawaan makanan** seperti taun, tifoid (demam kepialu), keracunan makanan, penyakit kuning (Hepatitis A) dan lain-lain.

## Apakah perkara-perkara asas yang perlu diutamakan untuk memastikan makanan yang bersih?

- Pengendali makanan
- Bahan mentah
- Peralatan yang digunakan
- Persekitaran seperti dapur dan tempat menyediakan makanan



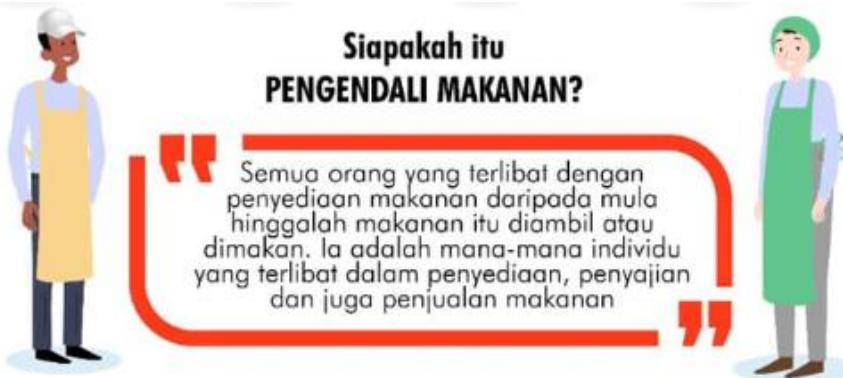
[UniPutraMalaysia](#)

[@uputramalaysia](#)

[uniputramalaysia](#)

[universitiputramalaysia](#)

## Siapakah itu pengendali makanan?



### Syarat asas sebagai pengusaha / pengendali makanan

- ✓ Mendapatkan pelalian vaksin anti-tifoid.
- ✓ Menjalani Latihan Pengendali Makanan (LPM) dengan mana-mana Sekolah Latihan Pengendali Makanan (SLPM) yang diiktiraf oleh Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM).
- ✓ Melaksanakan amalan kebersihan dan keselamatan makanan yang baik



### Perundangan



Pengendali makanan dan majikan boleh dikompaun atau didenda **maksimum RM10,000.00** atau **penjara tidak lebih 2 tahun atau kedua-duanya sekali.**

Antaranya adalah berkaitan kesalahan daripada segi amalan pengendali makanan, reka bentuk dan bangunan dan peralatan yang digunakan

Peraturan Kebersihan Makanan, 2009

# 2 - Amalan kebersihan yang perlu diamalkan semasa mengendali makanan

## PENGENDALI MAKANAN JALANKAN TANGGUNGJAWAB ANDA DENGAN MEMASTIKAN PERKARA BERIKUT

Basuh tangan sebelum mengendali makanan

Sentiasa menjaga kebersihan diri

Memakai penutup kepala, apron dan kasut bertutup

Pastikan kuku pendek dan bersih

Memakai sarung tangan pakai buang (sekiranya perlu)

Tidak merokok di kawasan penyediaan makanan

Tidak memakai penghiasan diri seperti jam/cincin

Tidak mencemarkan makanan seperti batuk/bersin/menggaru semasa mengendali makanan



Food Safety Malaysia



## MESTI CUCI TANGAN

- 🚫 sebelum & selepas mengendalikan bahan mentah
- 🚫 sebelum & selepas masak
- 🚫 selepas buang sampah
- 🚫 selepas ke tandas
- 🚫 selepas menerima duit



## GUNAKAN SABUN & AIR

MENCUCI TANGAN ADALAH CARA TERBAIK UNTUK MENCEGAH JANGKITAN PENYAKIT

## Amalkan 7 langkah mencuci tangan



# AMALAN BURUK PENGENDALI MAKANAN



Merasa makanan dengan tangan



Merokok



Menggaru



Menyentuh makanan dengan tangan



Mengorek hidung



Batuk ke arah makanan

Pencemaran Silang Daripada Bahan Mentah ke Makanan Sedia Dimakan

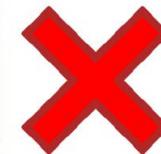


Bahan Kimia ke Makanan



Bahan Mentah ke Makanan

Sentuh Makanan Secara Langsung Dengan Tangan



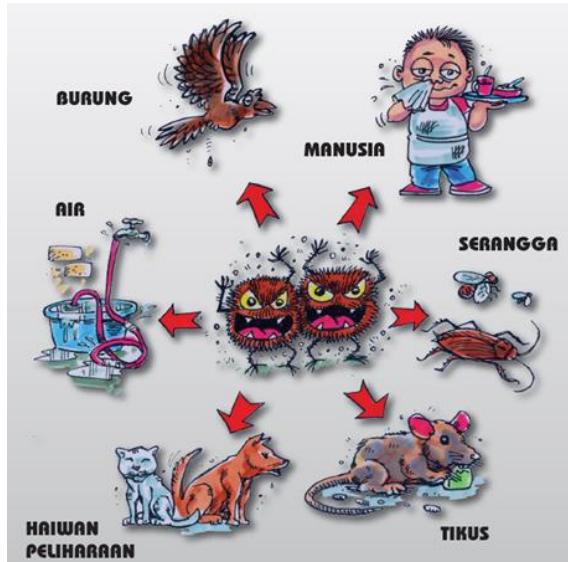
# 3- Pencemaran Makanan

## Apakah itu pencemaran makanan

- Pencemaran makanan terjadi apabila **bahan yang tidak sepatutnya berada di dalam makanan** tersebut.
- Makanan yang tercemar dan tidak bersih boleh mengandungi **bahan-bahan berbahaya** atau **kuman** yang boleh menyebabkan **penyakit bawaan makanan** seperti taun, tifoid keracunan, penyakit kuning (Hepatitis A) dan lain-lain.

Terdapat dua punca pencemaran:

- Kuman** – Boleh didapati pada bahan mentah, sisa makanan, habuk, air, binatang (cth. burung, tikus, serangga) dan manusia.
- Bahan asing** – Seperti bahan kimia, habuk rokok, kepingan cat dan serpihan bahan pembungkusan



- Dawai kokot dikategorikan sebagai bendasing dibawah Peraturan-Peraturan Kebersihan Makanan 2009.
- Berbahaya dan menyebabkan pencemaran fizikal pada makanan.
- Menjejaskan keselamatan & kesesuaian makanan.

# Pencemaran Makanan disebabkan **KUMAN**

- Kuman adalah organisma atau hidupan yang sangat halus yang kebiasaannya tidak dapat dilihat dengan mata kasar tetapi boleh dilihat dengan jelas melalui alat mikroskop.
- Kuman tersebar dengan meluas di udara, habuk, air, tanah dan terdapat juga pada haiwan dan manusia.



## FAKTOR-FAKTOR MEMPENGARUHI PEMBIAKAN KUMAN



Makanan yang kaya dalam **protein** (ayam, ikan, bahan tenusu, telur) dan **karbohidrat** (nasi, pasta) mudah tercemar

Makanan **berasid rendah** (ayam, ikan, bahan tenusu, telur) dianggap mempunyai potensi merbahaya.

Mikroorganisma membiak dengan lebih cepat di dalam Zon **Suhu Merbahaya** (TDZ – Temperature Danger Zone) iaitu dari **5°C hingga 60°C**.

**Selepas 4 jam**, mikroorganisma pada makanan mungkin menghasilkan **toksin** yang akan menjadikan **makanan tidak lagi selamat** untuk dimakan

Mikroorganisma memerlukan **oksigen** untuk **membiaik**.

Mikroorganisma membiak di makanan yang mempunyai kandungi **air** yang **tinggi** (cth. daging ayam dan lembu, ikan dan telur mentah yang segar)

# Pencemaran Makanan disebabkan **BAHAN ASING**

**Bahan kimia yang boleh menyebabkan keracunan makanan ialah:**

- Racun serangga
- Logam seperti raksa, plumbum dan lain-lain
- Bahan kimia yang lain (Formaldehid, Asid Borik)
- Bahan pencuci

## Pencemaran oleh Bahan-bahan Lain (Fizikal)

- Tanah dan batu
- Kaca dan bahagian mesin
- Barang kemas, duit syiling, puntung rokok dan plaster.
- Pelbagai objek lain



# 4- Keracunan makanan

## Apa maksud keracunan makanan?

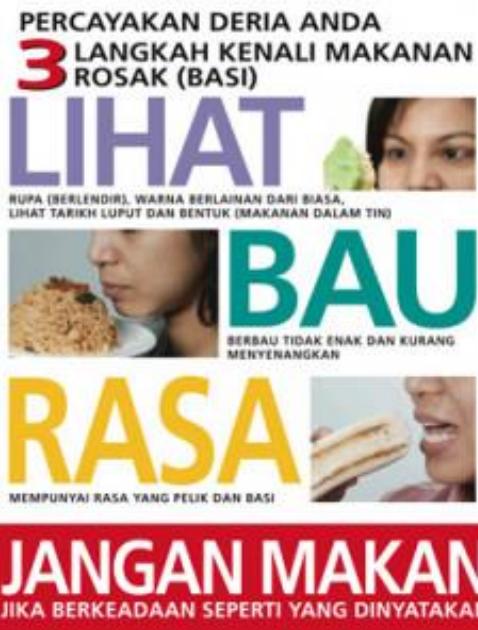
- ⚠ Keracunan makanan adalah penyakit yang disebabkan oleh pengambilan makanan atau minuman yang **tercemar oleh toksin** yang terhasil daripada bakteria, virus, atau parasite dan **bahan kimia**.
- ⚠ Kes keracunan makanan boleh menyebabkan pelbagai komplikasi kesihatan dan seterusnya mengancam nyawa.

## Tanda-tanda keracunan makanan



**Gejala yang dialami berbeza dari seseorang ke seseorang yang lain bergantung kepada:**

- ✓ Ketahanan seseorang
- ✓ Jenis racun
- ✓ Jumlah racun yang termakan
- ✓ Umur seseorang



# 5 - Cara Mencegah Keracunan Makanan

## 1) Pengendali makanan

The infographic consists of a 2x5 grid of circular icons and text. Each icon has a purple arrow pointing right to its corresponding tip.

- Berkuku pendek
- Pakai tutup kepala dan apron
- Tidak memakai aksesori seperti cincin dan jam tangan
- Tidak batuk atau bersin ke arah makanan
- Tidak meludah dan merokok di tempat penyediaan makanan
- Tidak sentuh makanan dengan tangan secara langsung
- Guna sarung tangan plastik / senduk ketika membuat kerabu atau acar mentah
- Guna papan pemotong plastik ketika memotong bahan mentah

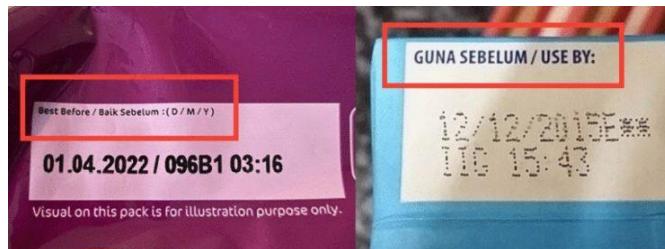


Kepentingan menjaga kebersihan peralatan

- ✓ Memanjang usia peralatan
- ✓ Mengelakkan pembiakan mikroorganisma
- ✓ Mengelakkan berlaku kemalangan akibat penggunaan peralatan yang rosak dan tidak bersih

## 2) Bahan mentah (Pemilihan dan Penyimpanan)

### a) Pemilihan bahan mentah



4 Cara mudah untuk kenal pasti tahap kesegaran telur



info

The infographic compares the meanings of "Guna Sebelum" (Use Before) and "Baik Sebelum" (Best Before).

**GUNA SEBELUM (USE BY):**

- Tarikh "Guna Sebelum" = Tarikh akhir sesuatu produk itu "selamat" untuk dimakan.
- Produk ini akan rosak dan tidak boleh dimakan selepas tarikh tersebut.
- Produk harus dibuang selepas tarikh tersebut.
- Contoh: Produk makanan yang cepat rosak dan tidak perlu disimpan lama seperti daging, susu, kek, roti, telur dan sebagainya.

**Baik Sebelum (BEST BEFORE):**

- Tarikh "Baik Sebelum" = Sifat atau kualiti produk tertentu kelak sehingga tarikh yang dinyatakan.
- Produk ini masih selamat untuk dimakan jika tiada perubahan rupa, warna, bau dan rasa selepas tarikh tersebut.
- Produk ini sudah tidak boleh dijual selepas tarikh tersebut.
- Contoh: Produk dalam tin.

**VS**

# TIPS MUDAH BELI BAHAN MAKANAN SECARA SELAMAT



BAHAGIAN KESELAMATAN DAN KUALITI MAKANAN



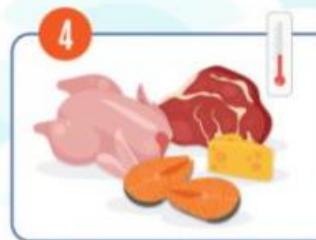
1 Rancang pembelian bahan mentah



2 Sediakan 'cold box' untuk simpan bahan mentah (ayam, ikan, daging)



3 Beli dulu bahan kering (ikan bilis, cili kering udang kering)



4 Beli bahan mentah (ayam, ikan, daging) atau bahan sejuk / sejuk beku (nugget, ais krim, keju) di akhir pembelian



5 Asing bahan makanan dan bahan bukan makanan dalam beg pembelian yang berbeza



6 Bersih dan potong bahan mentah (ayam dan daging) mengikut kegunaan



7 Simpan bahan mentah dalam peti sejuk



## b) Penyimpanan bahan mentah

**PANDUAN ASAS PENYIMPANAN MAKANAN**

**Simpanan Kering**

- ✓ Simpan makanan bijirin seperti beras, kacang dan tepung dalam bekas kedap udara di tempat sejuk dan kering.
- ✓ Jangan simpan makanan atas lantai dan gunakan pengalas bersesuaian.
- ✗ Simpan makanan berasingan daripada racun dan bahan kimia.
- ✗ Jangan gunakan bekas bahan kimia untuk menyimpan makanan.

Makanan hendaklah disimpan jauh dari dinding dan paip. Ruang penyimpanan makanan kering hendaklah:

- a) Mempunyai pengudaraan yang baik
- b) Pencahayaan yang mencukupi
- c) Dinding yang kering

**SIMPAN BAHAN MAKANAN KERING DALAM BEKAS KEDAP UDARA DAN LABELKAN.**

# PANDUAN ASAS PENYIMPANAN MAKANAN

## Simpanan Sejuk



- Ikan dan daging disimpan dalam bekas plastik kedap udara bagi mengelakkan kekeringan dan bau ikan pada makanan lain
- Jangan simpan ikan dan daging dalam ruang pendingin (chiller) ( $0^{\circ}\text{C}$  -  $2^{\circ}\text{C}$ ) melebihi 3 hari
- Simpan telur dan susu di ruang pendingin (chiller) (suhu  $0^{\circ}\text{C}$  -  $4^{\circ}\text{C}$ ) bagi mengelakkan bakteria
- Simpan makanan masak di bahagian atas ruang dingin (chiller) dan makanan mentah di bahagian bawah
- Simpan makanan masak dan makanan mentah disimpan dalam bekas bertutup
- Sayur-sayuran dan buah-buahan dibasuh, dikeringkan dan disimpan dalam ruang sayur dalam peti sejuk

"Penyimpanan Bahan Mentah dalam Peti Sejuk Secara Berlebihan Boleh Menyebabkan Suhu Tidak Terkawal dan Pertumbuhan Mikroorganisma"

### 3) Kawalan Proses bagi Penyediaan Makanan

#### a) Pra penyediaan makanan



**Asingkan bahan mentah** seperti ayam, daging dan makanan laut daripada **makanan yang telah dimasak** atau **makanan yang dimakan terus** seperti ulam dan buah-buahan yang telah dipotong



Merah – Daging mentah



Kuning – Daging masak



Biru – Makanan laut



Hijau – Buah-buahan dan sayur-sayuran



Menggunakan kod berwarna bagi papan pemotong dan pisau dapat menghapuskan risiko pencemaran di antara makanan ketika menyediakan makanan.



Gunakan tuala yang berbeza untuk mengelap tangan, meja dan pinggan manguk.



Mengelap tangan



Mengelap meja



Mengelap pinggan manguk

## b) Proses penyahbekuan

Guna kaedah penyahbekuan yang betul dan sesuai

Tiga kaedah nyahbeku bahan mentah adalah:



1 Letak di bawah air yang mengalir.

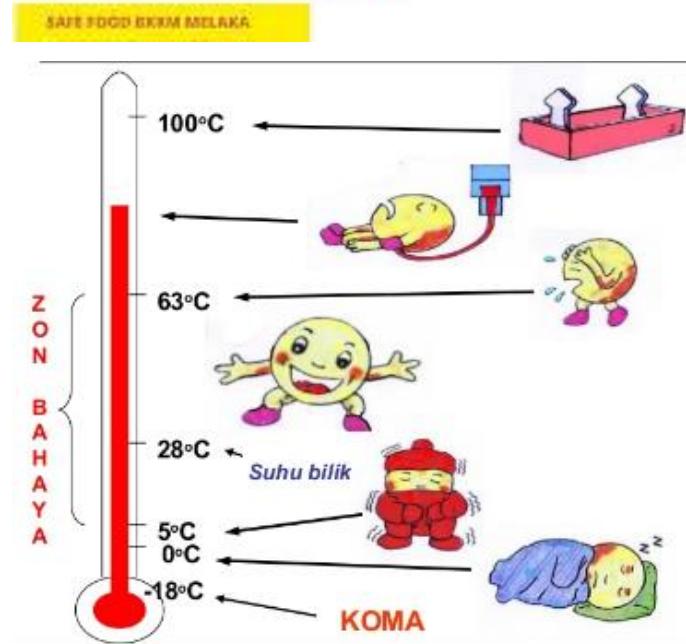


2 Letak di dalam 'chiller'.



3 Guna microwave (pilih defrost).

Cairkan makanan beku di dalam peti sejuk atau petak pendingin (chiller) pada suhu di antara **0°C dan 4°C** – jangan pada suhu bilik.

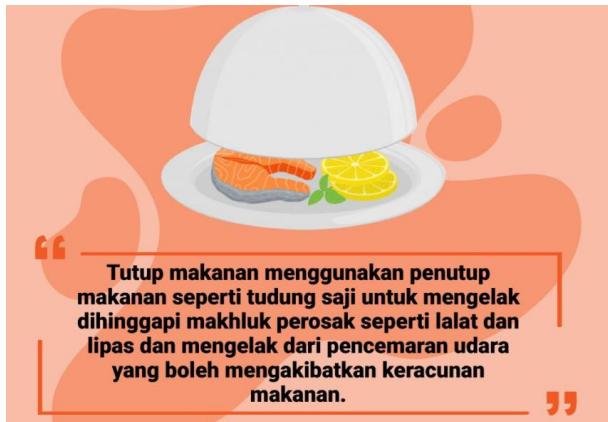


### c) Kawalan suhu memasak



Pastikan **suhu** makanan panas kekal pada suhu **60°C** atau **lebih selepas dimasak**

### d) Penyimpanan makanan siap dimasak



Simpan makanan yang telah dimasak dan **cepat rosak** di dalam **peti sejuk** (pada suhu di bawah **5°C**).

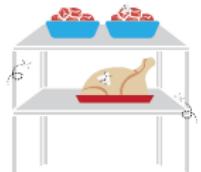
Jangan simpan makanan yang telah dimasak di dalam peti sejuk lebih dari tiga hari.



## 4) Serangga dan Haiwan

### MENGAPA SERANGAN HAIWAN PEROSAK BERLAKU?

#### SUMBER MAKANAN UNTUK HAIWAN PEROSAK



Penyimpanan makanan yang salah.

Sisa dan tumpahan makanan.

#### PENGURUSAN PREMIS YANG SALAH



Penyimpanan barang dan peralatan yang tidak digunakan dengan tidak kemas - menjadikan sarang bagi halwan perosak.

Pengurusan sampah yang salah

#### LALUAN MASUK HAIWAN PEROSAK



Bahan mentah yang diterima daripada pembekal.

Pintu/tingkap yang terbuka tanpa jaring.

## TANDA SERANGAN HAIWAN PEROSAK

### TIKUS



Tanda kotoran

Kesan gigitan

Bungkusan makanan yang koyak

Kesan air kencing (Boleh dilihat di bawah cahaya UV)

Kelibatnya dapat dilihat

Najis

Bangkai tikus

Berbau busuk

Bangkai tikus

### LIPAS



Sarung telur lipas

Najis

Berbau busuk

Bangkai lipas

Kelibatnya dapat dilihat

### Lalat



Berulat dan berbau

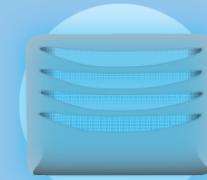
Bangkai lalat

Kelibatnya dapat dilihat

### LANGKAH-LANGKAH KAWALAN FIZIKAL HAIWAN PEROSAK

Langkah-langkah kawalan fizikal haiwan perosak diutamakan memandangkan penggunaan bahan kimia boleh meningkatkan risiko pencemaran makanan di premis.

Periksa kesemua perangkap setiap hari. Antara contoh perangkap ialah :



Perangkap latih cahaya UV dengan perangkap melekit



Perangkap hidup



Papan bergam

## 5) Bekalan Air dan Ais

- ✓ Air dan ais yang digunakan perlu dari sumber air yang selamat dan terlindung daripada pencemaran.
- ✓ Beli ais dari kilang yang telah dileSENKEN oleh KKM dengan cara merujuk nombor lesen KKM pada pembungkusan ais.

## 6) Sisa dan Bahan Buangan

Bahan buangan mengandungi makanan yang sedang mereput, sisa kulit kupasan dan bahan organik yang menjadi sumber kuman hidup dan membiak dengan mudah.

Jika beli ais, beli ais yang siap dibungkus dan berlabel.

# Kesimpulan

## 5 Kunci Keselamatan Makanan



**Food safety,  
everyone's  
business.**



*Keselamatan Makanan  
Tanggungjawab  
Bersama*



[UniPutraMalaysia](#)

[@uputramalaysia](#)

[uniputramalaysia](#)

[universitiputramalaysia](#)

PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

BERILMU BERBAIKI  
WITH KNOWLEDGE WE SERVE



**UPM**  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA  
BERILMU BERBAKTI



# Terima Kasih

[f](#) UniPutraMalaysia

[@uputramalaysia](#)

[uniputramalaysia](#)

[universitiputramalaysia](#)

PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

BERILMU BERBAKTI  
WITH KNOWLEDGE WE SERVE