

# 1. Poin utama manajemen persiapan makanan dalam industri mamin



Dalam proses persiapan makanan industri mamin, sedikit saja kecerobohan pun dapat memicu keracunan makanan. Pencegahan dan pengendalian keracunan makanan tidak dapat dicapai hanya dengan satu langkah, untuk memastikan kebersihan dan keamanan industri mamin, langkah pertama adalah harus memahami bahaya yang mungkin terjadi dan kemudian mencegahnya.

## Pengenalan ringkas mengenai keracunan makanan

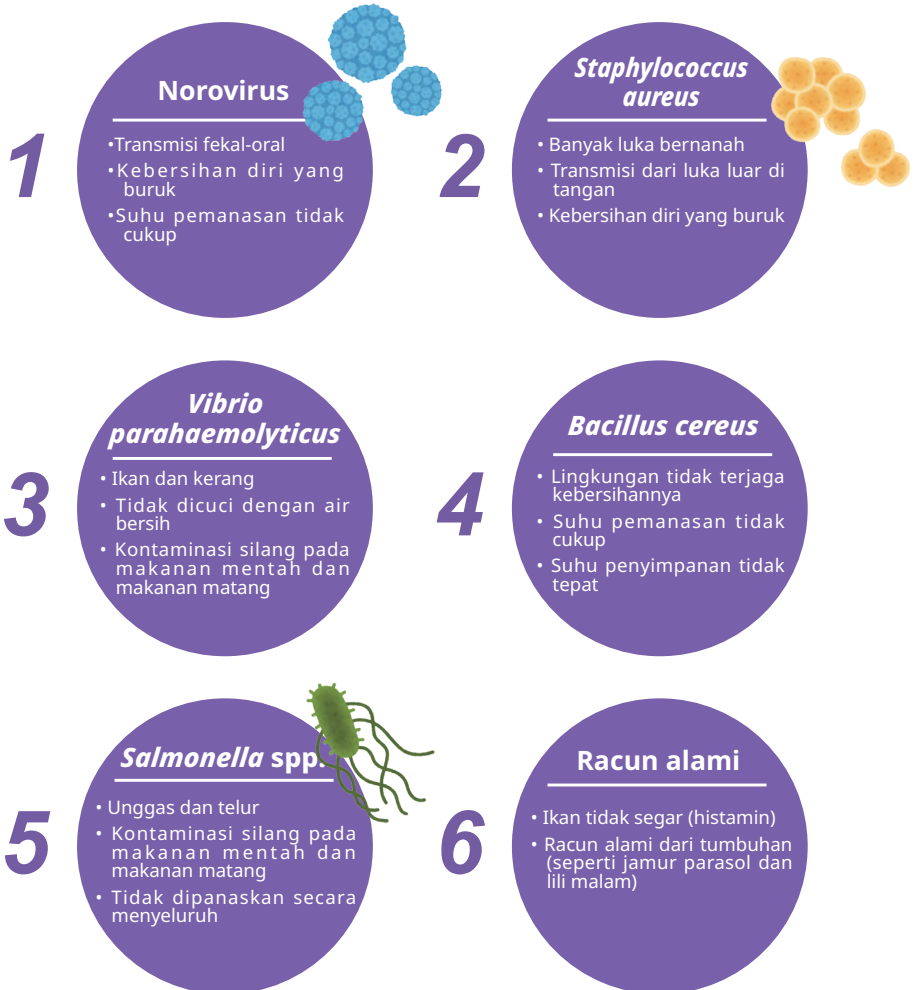
---

Ketika dua orang atau lebih mengonsumsi makanan yang sama dan mengalami gejala yang serupa, hal itu dikategorikan sebagai kasus keracunan makanan; gejala keracunan yang disebabkan oleh toksin botulinum dan toksin botulinum terdeteksi pada pemeriksaan mandiri, atau disebabkan oleh kecurigaan. Jika jenis bakteri patogen yang sama atau racun terdeteksi dalam sampel makanan, atau keracunan makanan akut (seperti keracunan bahan kimia atau racun alami, dll.) terjadi karena konsumsi makanan, meskipun hanya satu orang, itu akan dianggap sebagai kasus keracunan makanan.

Tujuan terpenting bagi pelaku usaha industri mamin untuk menerapkan manajemen kebersihan adalah untuk mencegah dan mengendalikan kejadian keracunan makanan dan menghindari membahayakan kesehatan konsumen. Zat penyebab keracunan makanan sebagian besar disebabkan oleh bakteri, virus atau racun alami, mari kita pahami dulu apa saja zat penyebab umum?

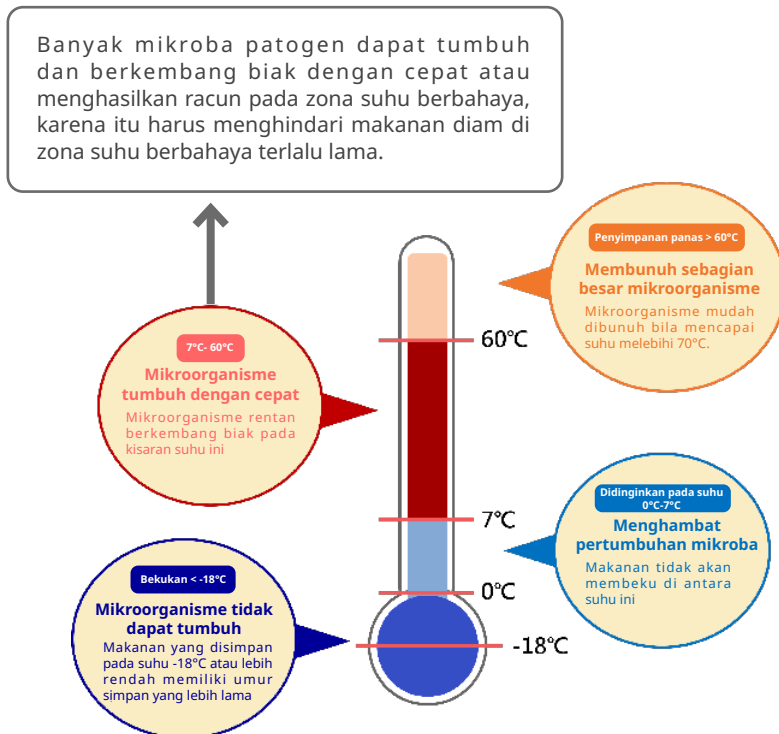
## Penyebab umum terjadinya keracunan makanan

Setiap tahun, Badan Pengawas Obat dan Makanan menyusun statistik per bulan dari kasus keracunan makanan, zat penyebab, jumlah kasus, makanan penyebab, TKP dan informasi lainnya. Berikut adalah daftar peringkat zat penyebab keracunan makanan dalam sepuluh tahun terakhir dan penyebab umum atau media kontaminasinya.



## Pengendalian suhu, pahami dulu "zona suhu berbahaya"

Pertumbuhan mikroba patogen penyebab keracunan makanan mempunyai hubungan yang erat dengan suhu, sebagian besar mikroba patogen tidak mudah tumbuh dan berkembang biak pada suhu dibawah 7°C atau diatas 60°C. Oleh karena itu, dalam hal upaya pencegahan dan pengendalian keracunan makanan, cara pengendalian suhu pada pendinginan, pembekuan atau pemanasan makanan juga menjadi poin yang sangat penting.



Saat menyiapkan makanan, baik proses pendinginan, pencairan, atau penyimpanan sementara, pelaku usaha industri mamin harus menghindari makanan berada di zona suhu berbahaya terlalu lama, untuk menghindari pertumbuhan mikroba patogen dan mempengaruhi kebersihan dan keamanan makanan.

# 1 Poin utama manajemen persiapan makanan dalam industri mamin



Bab ini akan fokus kepada 4 aspek, yakni "Staff", "Lingkungan dan peralatan", "Bahan makanan" dan "Proses pengolahan", dan menganalisis potensi bahaya yang mungkin dihadapi pelaku industri mamin selama keseluruhan proses pengolahan makanan. Untuk mencegah resiko terjadinya bahaya tersebut, juga dikemukakan poin-poin manajemen yang wajib diterapkan oleh pelaku usaha industri mamin. Disarankan agar pelaku usaha menerapkan setiap poin penting yang disebutkan pada bab ini, untuk memastikan kebersihan dan keamanan pangan.



Pelaku usaha industri mamin harus memperhatikan kondisi kebersihan staff, dan menyelesaikan proses pengolahan makanan di lingkungan kerja yang baik, dengan menggunakan bahan makanan berkualitas tinggi, serta melalui berbagai proses persiapan yang tidak menimbulkan risiko atas kontaminasi silang!

# 1 Manajemen kebersihan staff



Staff yang bersentuhan langsung dengan bahan dan makanan. Jika staff sedang dalam kondisi fisik yang buruk, atau mempunyai kebersihan diri yang buruk dan cara kerja yang tidak tepat, risiko keamanan pangan akan muncul.



## **✗ memakai pakaian yang tidak pantas saat bekerja**

Tidak menggunakan pakaian kerja yang bersih dan masker saat bekerja dapat menyebabkan kontaminasi makanan melalui kotoran, rambut, ketombe dan air liur.



## **✗ mengidap penyakit menular transmisi makanan**

Misalnya, penderita hepatitis A dan tipes melalui pekerjaan yang bersinggungan langsung dengan makanan menularkan penyakit ini.



## **✗ Staff memiliki kebiasaan kebersihan diri yang buruk**

Jika staff setelah menggunakan toilet, atau ketika tangannya terkontaminasi dan tidak mencuci tangannya sebelum bekerja, serta makan, minum, atau merokok saat bekerja, maka makanan berisiko terkontaminasi.

## [Penyebab bahaya 1]: Pakaian yang tidak pantas saat bekerja

- Bagi staff yang bersentuhan langsung dengan makanan saat bekerja, jika pakaian kerjanya (baju, topi, dan sepatu) tidak bersih atau tidak dijaga kebersihannya, maka makanan berisiko terkontaminasi.
- Jika staff tidak memakai topi atau penutup rambut saat mengolah makanan, maka rambut, ketombe, dan lain sebagainya dapat jatuh dan makanan berisiko terkontaminasi.
- Staff di area industri mamin tidak menggunakan masker sehingga menyebabkan ludah mengkontaminasi makanan.



## [Penyebab bahaya 2] : Mengidap penyakit yang dapat ditularkan melalui makanan

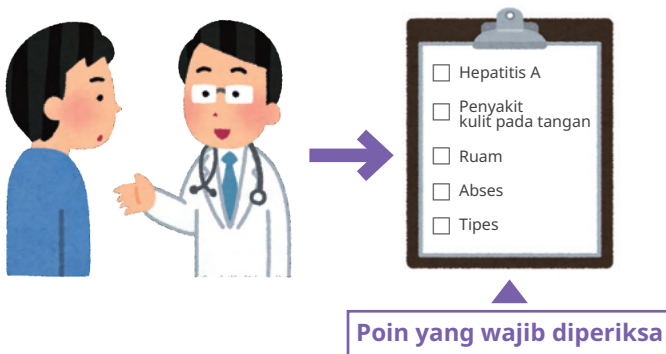
- Staff yang bersentuhan langsung dengan makanan, jika ia membawa mikroba patogen yang dapat ditularkan melalui makanan, maka kemungkinan besar makanan tersebut akan terkontaminasi dan menyebabkan keracunan makanan.
- Penyakit hepatitis A dan tipes merupakan penyakit menular kategori II yang wajib dilaporkan pada pihak berwenang. Jika staff industri mamin menderita penyakit menular ini, maka dapat dengan mudah menularkannya melalui makanan yang diakibatkan kontak langsung dengan makanan.

### [Penyebab bahaya 3]: Kebiasaan kebersihan staff yang buruk

Staff yang tidak menjaga kebiasaan kebersihan yang baik, misalnya, membuang ingus atau menyentuh permukaan kerja, peralatan, bahan makanan, dll. yang berisiko mengkontaminasi tangan mereka, tapi tidak mencucinya, maka saat mereka bersentuhan langsung dengan makanan, akan menyebabkan kontaminasi silang.



Untuk menghindari bahaya yang disebutkan di atas, pelaku usaha industri mamin (termasuk pengusaha dan staff) harus mematuhi pedoman GHP dan mewajibkan staff untuk melakukan pemeriksaan kesehatan dan menerapkan manajemen kebersihan diri.



## Pengusaha harus memastikan staff mematuhi pedoman GHP

---

1. Apabila staff baru yang direkrut telah lulus pemeriksaan kesehatan, hendaknya juga berinisiatif untuk menjalani pemeriksaan kesehatan rutin minimal setahun sekali.
2. Jika staff ditemukan mengalami gejala tidak enak badan, maka pekerjaan kontak langsung dengan makanan wajib dihentikan.
3. Menugaskan staff manajemen kesehatan untuk memastikan dan mencatat status kesehatan dan kebersihan staff.
4. Staff baru wajib dididik dan dilatih untuk memastikan kemampuan kerjanya memenuhi persyaratan produksi, kebersihan dan manajemen mutu; staff yang sudah bekerja juga harus menerima pendidikan dan pelatihan berkala mengenai manajemen kebersihan dan keamanan pangan.

### Melaksanakan pemeriksaan pelacakan status kesehatan staff sebelum mulai bekerja

---

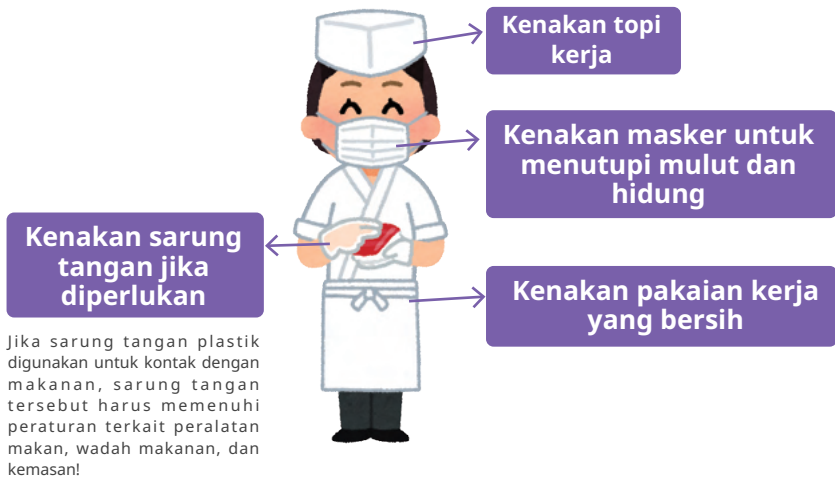
1. Pedoman GHP mengatur bahwa selama pemeriksaan kesehatan pada masa inkubasi atau mengidap penyakit, pekerja tidak diperbolehkan melakukan pekerjaan yang bersentuhan dengan makanan.
2. Jika mengalami gejala seperti mual, muntah, diare cair, atau demam, wajib inisiatif lapor kepada atasan dan menghentikan semua pekerjaan yang bersentuhan dengan makanan.



## Kenakan pakaian kerja (baju, topi, sepatu) yang bersih dan rapi selama bekerja

---

1. Kenakan pakaian kerja dan topi yang bersih dan rapi selama bekerja untuk mencegah rambut, ketombe dan kotoran masuk ke dalam makanan.
2. Staff memakai masker untuk mencegah air liur mengkontaminasi makanan.



## Perhatikan kebersihan tangan setiap saat

---

1. Jangan memanjangkan kuku, menggunakan kutek, atau memakai aksesoris (cincin, gelang, jam tangan, dll).
2. Luka di tangan harus dibalut dan didisinfeksi dengan benar, serta kenakan sarung tangan kedap air yang bersih sebelum menyentuh makanan.

3. Biasakan untuk sering mencuci tangan. Cucilah tangan sesuai tata cara yang benar sebelum bekerja dan setelah menggunakan toilet. Ingatlah untuk segera mencuci tangan setelah meludah, membuang ingus atau tindakan lain yang dapat mencemari tangan.

4. Saat memakai sarung tangan, berhati-hatilah untuk tidak menyentuh benda lain sebelum menyentuh makanan saat memakai sarung tangan untuk menghindari kontaminasi silang.



## Membangun kebiasaan kerja yang baik

1. Tangan staff (baik memakai sarung tangan atau tidak) tidak boleh menyentuh barang lain (seperti uang receh) sebelum menyentuh makanan untuk menghindari kontaminasi silang.
2. Jangan merokok, mengunyah sirih, mengunyah permen karet atau makan sambil bekerja karena dapat mengkontaminasi makanan.
3. Jangan membawa barang-barang pribadi ke dalam tempat kerja untuk menghindari kontaminasi terhadap makanan.



## 2

## Manajemen kebersihan peralatan dan lingkungan



Menjaga kebersihan lingkungan kerja merupakan keterampilan dasar bagi pelaku usaha industri mamin. Lingkungan yang kotor dan kondisi sanitasi yang buruk berisiko menyebabkan kontaminasi mikroba patogen.



**Lingkungan kerja dan peralatan tidak terjaga kebersihannya**

Lingkungan, peralatan yang bersentuhan langsung dengan makanan, jika tidak dijaga kebersihannya maka mudah mengkontaminasi makanan.



**Tidak menerapkan pencegahan media penularan penyakit**

Media penularan penyakit dapat membawa mikroba patogen dan mengkontaminasi makanan.

### [Penyebab bahaya 1]: Lingkungan kerja dan peralatan tidak dijaga kebersihannya

· Lingkungan kerja, peralatan dan perlengkapan yang kotor, serta kondisi sanitasi yang buruk dapat dengan mudah menampung kotoran dan meningkatkan kemungkinan berkembangnya mikroorganisme berbahaya, sehingga makanan mudah terkontaminasi dan menimbulkan bahaya.



Peralatan Oven tidak bersih

Pintu lemari pendingin tidak bersih

Cat tembok area kerja terkelupas

### [Penyebab bahaya 2]: Tidak menerapkan pencegahan media penularan penyakit

· Lingkungan kotor, kurangnya tindakan pengendalian vektor / bakteri sehingga dapat menarik vektor (seperti tikus, kecoa, lalat dll) dan vektor mungkin mengandung mikroorganisme patogen yang dapat mencemari makanan dan menyebabkan keracunan makanan.



Jendela eksterior tidak dilapisi kasa

Lubang drainase tidak dilengkapi filter pencegahan media penularan penyakit

Untuk menghindari bahaya yang disebutkan di atas, pelaku usaha industri mamin harus membersihkan lingkungan, menjaga peralatan dan perlengkapan tetap bersih dan rapi, serta menerapkan tindakan pencegahan media penularan penyakit.

## Lingkungan kerja

---

1. Lantai, dinding, plafon atau langit-langit harus dijaga kebersihannya untuk menghindari kotoran, korosi, pertumbuhan jamur, pengelupasan, genangan air atau kondensasi.
2. Bersihkan sistem drainase secara rutin agar lancar dan bebas dari bau tidak sedap.
3. Jaga permukaan kerja tetap bersih dan rapi.
4. Area dengan standar kebersihan yang berbeda harus dipisahkan dan dikelola secara efektif.



Jaga kebersihan permukaan kerja



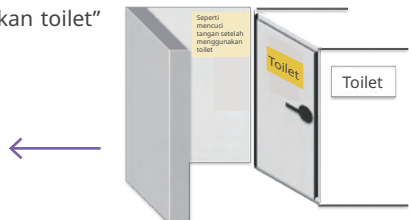
Jaga kebersihan lemari pendingin

## Toilet

---

1. Jaga kebersihannya dan posisikan di lokasi yang tidak mengkontaminasi sumber air.
2. Tidak diperbolehkan mengarah langsung ke area pengolahan makanan.
3. Petunjuk “Cucilah tangan setelah menggunakan toilet” harus diletakan di tempat yang terlihat jelas.

Pasang partisi untuk memisahkannya dari area kerja, dan jangan menghadap ke area kerja



## Fasilitas cuci tangan

1. Peralatan cuci tangan dan pengering tangan harus dipasang di lokasi yang tepat dan dalam jumlah yang cukup.
2. Letakan petunjuk mencuci tangan yang sederhana dan mudah dipahami pada posisi yang terlihat jelas.
3. Air ledeng, sabun, pengering tangan atau tisu tersedia.



- Sediakan tisu
- Tempel petunjuk “langkah mencuci tangan yang benar”

## Menerapkan pencegahan media penularan penyakit

1. Mengambil tindakan pencegahan dan pengendalian pencegahan media penularan penyakit yang efektif di setiap akses keluar dan masuk, saluran drainase, dll. (seperti: kasa, filter, air curtain).
2. Unggas dan hewan peliharaan tidak boleh dipelihara atau harus dikontrol di area kerja,.



**Gunakan filter  
untuk lubang  
drainase**



## Perlengkapan dan peralatan

---

1. Permukaan yang bersentuhan dengan makanan harus tetap halus, tidak penyok atau retak, dan tetap bersih.
2. Pastikan peralatan bersih sebelum digunakan dan dibersihkan setelah digunakan.



**Jaga kebersihan peralatan**



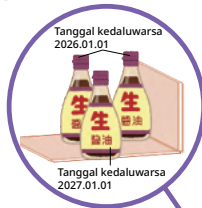
Pelaku usaha industri mamin (pengusaha) harus menugaskan staff manajemen kesehatan untuk memastikan dan mencatat status kebersihan lingkungan dan peralatan setiap harinya.

### 3 Manajemen penggunaan bahan makanan

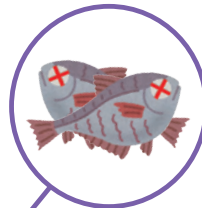


Kualitas produk bergantung pada kualitas bahan baku. Jika menggunakan bahan-bahan yang bermasalah, akan mempengaruhi kebersihan dan keamanan makanan! Mari kita lihat beberapa perilaku pelaku usaha yang berpotensi menggunakan bahan makanan yang tidak pantas, dan menimbulkan risiko keamanan.

✗ Tidak menerapkan pertama masuk, pertama keluar (FIFO)



Pemilihan bahan yang dibeli tidak tepat ✗



Resiko Pengelolaan Makanan

✗ Kondisi penyimpanan yang tidak tepat



Pembelian berlebihan dan penyimpanan terlalu lama ✗



✗ Bahan makanan tidak diperiksa dengan baik





## [Penyebab bahaya 1]:

### Pemilihan & pembelian bahan makanan yang tidak tepat



- Saat pengolahan makanan (terutama makanan yang tidak melalui proses pemanasan lebih lanjut), jika bahan makanan tersebut mudah untuk terkontaminasi, berisiko meningkatkan potensi keracunan makanan. Misalnya, penggunaan kuning telur mentah yang tidak disterilkan untuk membuat tiramisu dapat menyebabkan keracunan makanan karena kontaminasi salmonella.

- Menggunakan bahan-bahan makanan berkualitas buruk, seperti produk beku yang menghangat, ikan berlendir, makanan kaleng dengan label yang tidak tepat, kemasan rusak, dll., yang berpotensi menyebabkan produk akhir berkualitas buruk atau mempunyai masalah keamanan pangan lainnya.

- Pemasok memiliki reputasi yang buruk

## [Penyebab bahaya 2]:

### Pembelian berlebihan yang menyebabkan bahan disimpan terlalu lama



- Pembelian berlebihan dapat menyebabkan makanan disimpan terlalu lama dan mudah rusak.

- Bahan-bahan makanan yang tidak terpakai dan disimpan terlalu lama dapat dengan mudah terlupakan dan kedaluwarsa sehingga meningkatkan risiko penyalahgunaan bahan-bahan makanan yang kedaluwarsa.

### [Penyebab bahaya 3]: Bahan-bahan tidak diperiksa dengan baik



- Tidak memeriksa sesuai dengan standar saat penerimaan barang (misalnya, tidak memastikan jenis dan kualitas bahan makanan) dan tidak mengarsip dokumen terkait, hal ini berpotensi mengakibatkan penyalahgunaan bahan makanan sehingga menyebabkan bahaya.
- Contoh: Salah mengira bahwa "daun lili malam" adalah "daun teratai" saat membuat makanan, yang mengakibatkan keracunan karena tertelan secara tidak sengaja.

### [Penyebab bahaya 4]: Kondisi penyimpanan yang tidak tepat



- Jika bahan makanan tidak disimpan dengan tepat, misalnya: Dibiarkan terlalu lama dalam suhu ruangan, maka mikroorganisme dapat berkembang biak dengan cepat sehingga menyebabkan makanan menjadi rusak, bahkan menghasilkan zat yang beracun.
- Bahan makanan diletakkan langsung di atas lantai tanpa wadah, maka media penularan penyakit dan kotoran dapat dengan mudah mengkontaminasi makanan tersebut.




**✗ Bahan makanan diletakkan langsung di atas lantai**



## [Penyebab bahaya 5]:

### Tidak menerapkan pertama masuk, pertama keluar (FIFO)



Tanggal kedaluwarsa 2026.01.01

Tanggal kedaluwarsa 2027.01.01

- Pengelolaan pembelian, penjualan, dan penyimpanan bahan makanan yang kurang baik dan tidak menerapkan prinsip pertama masuk, pertama keluar (FIFO), yang mengakibatkan bahan makanan yang datang terlebih dahulu tidak terpakai dahulu dan tertinggal lama, sehingga merusak mutu, dan berdampak pada kualitas dan keamanan bahan makanan, bahkan meningkatkan potensi bahan tersebut melewati batas tanggal kedaluwarsanya.

Untuk menghindari bahaya yang disebutkan di atas, pelaku usaha industri mamin wajib mengelola bahan dengan baik dan benar, melalui cara menghitung estimasi bahan makanan yang dibutuhkan saat pembelian, memeriksa dan memastikan bahan-bahan tersebut berkualitas baik, menyimpan bahan-bahan tersebut dalam kondisi yang tepat, serta menerapkan prinsip pertama masuk, pertama keluar.



### Standar pemeriksaan



#### Pemeriksaan pengadaan:

tindakan penting untuk memastikan kualitas bahan yang dibeli

## Pilih pemasok unggul dan periksa kualitas bahan makanan

1. Pilih pemasok dengan nama usaha pangan terdaftar.
2. Prioritaskan pemasok yang memiliki cap verifikasi yang relevan atau asal muasal produknya dapat ditelusuri (seperti Bab 3, Q1) atau pemasok yang dapat memberikan berkas pendukung seperti berkas asal muasal, laporan inspeksi, dll.
3. Pilih pemasok yang tidak memiliki rekor buruk di masa lalu.
4. Buat daftar pemasok, agar dapat dengan jelas mengidentifikasi pemasok yang memenuhi syarat.

Toko buah dan sayur segar yang bagus 02-00001112



A-10000001-00001-9, Jalan xx No. xx, Distrik xx, Kota Taipei

- **Memiliki nomor registrasi usaha pangan**



- **Pemasok yang memiliki cap verifikasi yang relevan atau asal muasal produknya dapat ditelusuri (seperti Bab 3, Q1) atau pemasok yang dapat memberikan berkas pendukung seperti berkas asal muasal, laporan inspeksi, dll.**

## Mengetahui kuantitas pembelian yang tepat

1. Disarankan untuk melakukan pengaturan persediaan stok secara berkala dan tentukan metode evaluasi kuantitas penggunaan bahan makanan, untuk dengan tepat mengestimasi jumlah pada setiap pembelian.
2. Untuk bumbu yang digunakan dalam jumlah sedikit, harap diperhatikan tanggal kedaluwarsa dan kuantitas pembeliannya.

## Penerapan pemeriksaan barang masuk

---

1. Saat pemeriksaan, periksa kelengkapan label produk.
2. Pastikan bahwa produk sudah benar dan tidak melebihi batas tanggal kedaluwarsanya.
3. Periksa secara visual keutuhan tampilan luar kemasan, dan periksa apakah ada jejak media penularan penyakit, serta kerusakan atau pembusukan pada isinya.
4. Bahan makanan yang didinginkan wajib disimpan pada suhu di bawah 7°C (jika makanan yang sudah dimasak atau mudah rusak disarankan suhunya di bawah 5°C); bahan-bahan beku harus disimpan pada suhu di bawah -18°C.
5. Arsip sertifikat asal muasal semua bahan baku (minimal 5 tahun).



### Standar pemeriksaan

## Kondisi penyimpanan yang baik

1. Bahan baku produk yang didinginkan dan dibekukan harus diperiksa dan diterima sesegera mungkin dalam waktu 30 menit. Setelah diterima, segera dinginkan (di bawah 7°C, di atas titik beku, dan untuk makanan yang sudah dimasak atau mudah rusak, disarankan di bawah suhu 5°C) atau bekukan (dibawah -18°C).
2. Letakkan di lokasi yang tepat untuk menghindari kontaminasi silang (misalnya: makanan di lemari es dapat disusun dari atas ke bawah dengan urutan sebagai berikut, makanan siap saji → hidangan laut → daging hewan ternak (sapi , kambing, babi) → Ikan dan daging ternak cincang → daging unggas.)
3. Barang-barang di gudang harus disimpan di atas palet, rak, atau lainnya, dan tidak boleh diletakan langsung di atas lantai. Bagi berdasarkan kategori, dan pastikan kebersihan dan ventilasi terjaga dengan baik.

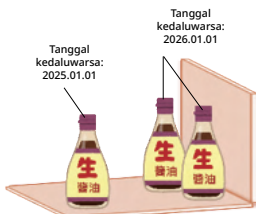
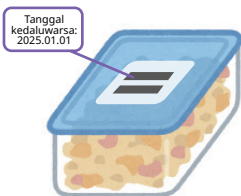


**Tempatkan keranjang plastik**



**Susun rapi bahan makanan dan tertutup dengan baik**

## Prinsip pertama masuk, pertama keluar (FIFO)

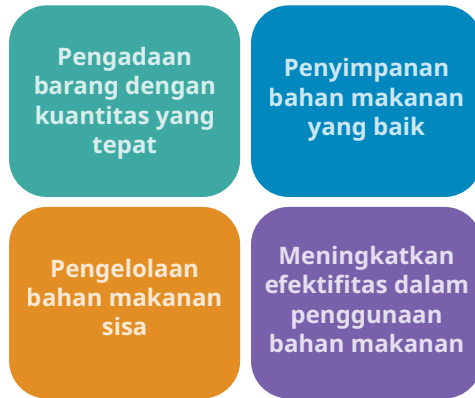


1. Kemas bahan-bahan dan tandai tanggal kedaluwarsanya, lakukan pengaturan persediaan stok bahan makanan secara berkala untuk memastikan masa penggunaannya atau tanggal kedaluwarsanya.
2. Saat menyimpan bahan baku ke dalam gudang, tempatkan sesuai dengan tanggal kedaluwarsanya, tandai tanggal kedaluwarsa dengan jelas pada kemasan luarnya, dan susun makanan dengan tanggal kedaluwarsa lebih awal di depan, dan tanggal kedaluwarsa lebih lambat dibelakang.

## Tips: Penggunaan bahan makanan secara efektif dalam industri restoran

---

Dalam beberapa tahun terakhir, konsep seperti "Cegah pemborosan", "Kurangi limbah", dan "Kesadaran lingkungan" masih menjadi perhatian publik di negara ini. Untuk mendorong industri restoran mengimplementasikan empat poin langkah penggunaan bahan yang efektif, dan menjadi acuan semua pelaku usaha industri mamin untuk menggunakan bahan makanan secara maksimal, hingga mengurangi pemborosan dan limbah makanan.



## 4 Manajemen saat proses persiapan



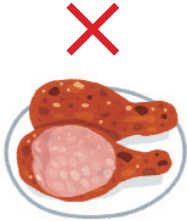
Dengan beragamnya produk industri mamin, cara penyiapannya juga bervariasi, jika kondisi kerja yang baik tidak dikuasai dan kontaminasi silang tidak dicegah, maka kebersihan dan keamanan pangan akan terdampak. Berikut analisa dari potensi risiko bahaya yang disebabkan oleh cara kerja yang tidak tepat selama proses persiapan.





### [Penyebab bahaya 1]:

#### Bahan-bahannya tidak dipanaskan secara sempurna



- Mikroba patogen pada dasarnya mungkin terdapat dalam makanan mentah. Pemanasan yang tidak sempurna dapat menyebabkan mikroorganisme tersebut tertinggal dan berkembang biak atau menghasilkan racun. Jika tertelan oleh manusia, mikroorganisme tersebut dapat menyebabkan keracunan makanan.
- Contoh : hidangan laut rentan terhadap kontaminasi *Vibrio parahaemolyticus* dari sumber air, sehingga mengonsumsi makanan laut yang tidak dipanaskan secara menyeluruh dapat menyebabkan infeksi *Vibrio parahaemolyticus*.

### [Penyebab bahaya 2]:

#### Metode pencairan yang tidak tepat



- Jika pencairan memakan waktu terlalu lama, semakin lama makanan berada di zona suhu berbahaya ( $7\sim 60^{\circ}\text{C}$ ), semakin mudah bagi mikroorganisme untuk tumbuh, hal ini dapat menyebabkan pembusukan atau kerusakan pada makanan.
- Bagi mereka yang menggunakan metode air mengalir untuk mencairkan makanan, jika makanan tidak disegel atau dikemas dengan baik, dapat menyebabkan kontaminasi silang.

### [Penyebab bahaya 3]:

#### Kondisi pendinginan yang buruk



- Selama proses pendinginan, jika berada di zona suhu berbahaya ( $7\sim 60^{\circ}\text{C}$ ) terlalu lama dapat dengan mudah menyebabkan sejumlah besar mikroorganisme berkembang biak.
- Jika proses pendinginan tidak tertutup atau disegel sempurna, maka mudah terjadi kontaminasi silang melalui staff, lingkungan, atau peralatan, dan menimbulkan bahaya.

### [Penyebab bahaya 4]: Kontaminasi silang antara makanan mentah dan makanan matang



- Bahan makanan segar mungkin mengandung mikroba patogen. Jika peralatan yang digunakan untuk menangani bahan makanan mentah bersentuhan langsung dengan makanan matang, atau jika staff bekerja dengan cara tidak tepat, maka kontaminasi silang berisiko terjadi.
- Setiap langkah dalam proses persiapan, seperti pembersihan, pemotongan, pemanasan, pencairan, pendinginan atau penyimpanan, jika tidak dikelola dengan baik, dapat menyebabkan kontaminasi silang yang diakibatkan oleh staff, bahan makanan, lingkungan atau peralatan, dan menyebabkan terjadinya keracunan makanan.

### [Penyebab bahaya 5]: Minyak goreng menghasilkan zat berbahaya



- Jika minyak goreng tidak diganti dalam waktu lama, maka minyak tersebut akan terus terhidrolisis, teroksidasi, terlisis, dan terpolimerisasi selama prosesnya, sehingga menghasilkan zat-zat berbahaya yang berbahaya bagi tubuh manusia dan menimbulkan bahaya kesehatan bagi konsumen.

Untuk menghindari bahaya yang disebutkan di atas, pelaku usaha industri mamin harus mengambil tindakan untuk mencegah kontaminasi silang selama proses persiapan, menghindari pertumbuhan mikroorganisme, dan memastikan kebersihan dan keamanan industri mamin.

## Panaskan sepenuhnya saat memasak



1. Disarankan suhu inti memasak bahan makanan harus di atas 70°C.
2. Bahan-bahan seperti daging babi, ayam, dan hidangan laut mentah harus dimasak matang sepenuhnya agar matang sepenuhnya luar dalam.
3. Saat memanaskan kembali makanan, harus dipanaskan sepenuhnya dan kurangi jumlah makanan yang dipanaskan setiap kali untuk menghindari pemanasan yang tidak sempurna.
4. Pendinginan dan pemanasan makanan yang berulang-ulang dapat mengubah kualitas atau meningkatkan kemungkinan pertumbuhan mikroorganisme. Disarankan makanan hanya boleh dipanaskan kembali sekali dan dibuang jika tidak habis.

## Perhatikan kondisi pencairan

1. Saat pencairan bahan mentah beku tidak boleh terjadi kondisi penurunan kualitas, dan lebih baik dimasak sekaligus.

2. Cara yang umum adalah sebagai berikut:

- Pencairan terlebih dahulu di lemari es (malam sebelumnya).
- Setelah disegel dan dikemas, lalu cairkan dengan air mengalir.
- Gunakan microwave untuk pencairan.

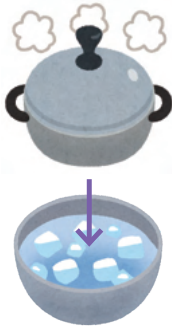


Pencairan menggunakan air mengalir



Pencairan menggunakan microwave

## Pencegahan kontaminasi silang pada proses pendinginan



**Gunakan es batu  
untuk mengisolasi  
air untuk  
mempercepat  
pendinginan**

1. Makanan atau produk setengah jadi harus didinginkan secepatnya, selama proses pendinginan harus memperhatikan kebersihan lingkungan dan peralatan agar tidak mengkontaminasi makanan.
2. Cara umum yang digunakan adalah sebagai berikut:
  - Diaduk berirama untuk mempercepat pendinginan.
  - Gunakan es batu untuk mempercepat pendinginan. (Jika es batu yang digunakan bersentuhan langsung dengan makanan, maka es batu harus dibuat dengan air yang memenuhi standar mutu air minum)
  - Masukkan ke dalam lemari es dan pendingin yang bersih.

## Pemisahan yang tepat antara pengolahan makanan mentah dan matang

1. Peralatan dan perkakas yang digunakan dalam proses persiapan harus menghindari makanan terkontaminasi saat digunakan dan perawatan. Disarankan untuk membedakan peralatan dan perkakas berdasarkan warna untuk kegunaan yang berbeda, sehingga dapat menghindari kontaminasi silang secara efektif.
2. Makanan mentah dan makanan matang harus diletakkan di tempat terpisah, dan makanan harus dikemas atau ditutup sebelum disimpan.

**Untuk makanan mentah**



**Untuk makanan matang**



**Bedakan  
berdasarkan  
warna**

**Gunakan peralatan yang berbeda untuk makanan mentah dan matang dan letakan terpisah.**

## Ganti minyak goreng secara rutin

---

1. Minyak goreng sebaiknya diganti secara berkala, tergantung dari banyaknya makanan yang digoreng.
2. Periksa secara berkala total kandungan senyawa polar minyak goreng, jika lebih dari 25% sebaiknya minyak diganti dengan minyak baru.
3. Nilai asam atau karakteristik sensorik dapat digunakan untuk membantu pengelolaan dan pencatatan. (Contoh: Jika bilangan asam melebihi 2,0 mgKOH/g, suhu titik asap lebih rendah dari 170°C, tercium bau tengik minyak, dan area berbusa melebihi 1/2 dari luas tempat penggorengan, maka minyak goreng harus segera diganti.)



Dalam kondisi berikut ini, minyak goreng harus diganti:

1. Total senyawa polar terdeteksi melebihi 25% (berdasarkan pertimbangan audit)
2. Warna minyak berubah menjadi coklat tua
3. Suhu titik asap lebih rendah dari 170°C
4. Luas busa melebihi 1/2 dari luas tempat penggorengan
5. Nilai asam melebihi 2,0mgKOH/g

## 2. Poin-poin penting dalam proses penyajian makanan di industri mamin

### [Penyebab bahaya 1]:

### Kemasan makanan tidak tersegel

- Setelah persiapan makanan selesai, jika makanan tidak ditutup atau disegel dengan benar, mikroorganisme di lingkungan dapat mengkontaminasi makanan.
- Pada proses pengantaran, makanan sering kali bergoyang ke sisi kiri dan kanan maupun terguncang ke atas dan ke bawah. Jika kemasan makanan tidak tersegel, makanan dapat tumpah atau terjatuh saat pengantaran.
- Jika kemasan luar makanan tidak ada penanda identifikasi segel terbuka, maka mungkin dapat dirusak, dan menyebabkan kontaminasi atau masalah kesehatan keselamatan lainnya.



Kemasan makanan tidak disegel



Makanan tidak tertutup dengan baik

## [Penyebab bahaya 2]:

### Kondisi penyimpanan makanan sementara yang buruk

- Jika makanan dibiarkan pada suhu ruang terlalu lama antara persiapan dan pengonsumsiannya, mikroba patogen dapat berkembang biak dan risiko keracunan makanan dapat meningkat.
- Jika lingkungan ruang penyimpanan sementara tidak bersih atau suhunya tidak sesuai, hal ini dapat dengan mudah menyebabkan kontaminasi silang, perkembangbiakan mikroorganisme, atau penurunan kualitas lainnya.

## Gunakan kemasan yang tertutup rapat dan tersegel

1. Mengutamakan penggunaan kemasan yang dapat ditutup rapat atau dapat disegel seluruhnya dan tidak mudah copot.



**Gunakan stiker pensegel**



**Tutup rapat-rapat agar tidak terjatuh**



**Desain tutup yang meningkatkan kerapatan**



**Gunakan selotip untuk memperkuat segel**



**Gunakan karet gelang untuk memperkuat penutupnya**



**Sepenuhnya ditutupi oleh kemasan luar**

2. Stiker penyegel harus ditempel pada kemasan makanan agar saat membuka kemasan, dapat dengan mudah mengidentifikasi kondisi segel dan untuk menghindari kerusakan yang sewenang-wenang selama pengiriman.



**Gunakan stiker penyegel di luar kemasan produk**



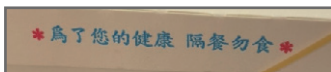
**Gunakan stiker penyegel pada kemasan luar**



**Penggunaan segel agar mudah diidentifikasi**

### Perhatikan waktu penyimpanan makanan sementara dan lingkungan penyimpanan

1. Setelah menyiapkan makanan, disarankan untuk tidak membiarkannya pada suhu ruang lebih dari 2 jam dan harus disajikan sesegera mungkin; di musim panas (suhu ruang melebihi 32°C), disarankan untuk tidak membiarkannya selama lebih dari 1 jam.
2. Disarankan agar makanan dimasak sesuai urutan setelah pesanan diterima. Hindari menyiapkan makanan terlebih dahulu dan membiarkannya terlalu lama pada suhu ruangan.
3. Disarankan agar dicantumkan label “Konsumsi sesegera mungkin” dan “Jangan dikonsumsi kembali bila tersisa” pada bagian luar kemasan makanan untuk mengingatkan konsumen.



- **Bagian luar kemasan dapat ditandai dengan label seperti “Konsumsi sesegera mungkin” , “Jangan dikonsumsi kembali bila tersisa” , dll.**



4. Siapkan tempat khusus untuk pengantaran makanan, atau gunakan rak untuk menyediakan ruang penyimpanan yang cukup dan terjaga kebersihannya.



**Siapkan area khusus untuk pengiriman dan pengambilan makanan**



**Tempatkan makanan yang diantar pada cooler box**

5. Jika terdapat suhu penyimpanan yang ditetapkan, suhu penyimpanan harus diatur: suhu pendinginan harus diatur di bawah 5°C; suhu penyimpanan panas harus diatur di atas 60°C.