



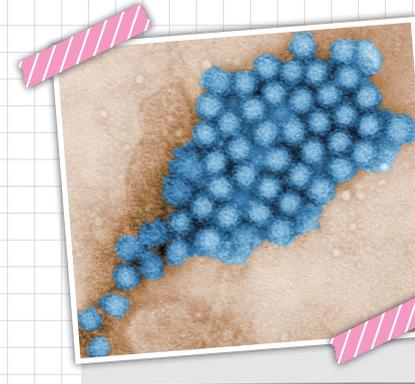
 **FDA** Food and Drug Administration

Buku Pedoman Pencegahan Keracunan Makanan



Daftar isi

● Norovirus.....	01
● <i>Bacillus cereus</i>	03
● <i>Staphylococcus aureus</i>	05
● <i>Salmonella species</i>	07
● <i>Clostridium perfringens</i>	09
● <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	12
● Pathogenic <i>Escherichia coli</i>	14
● <i>Vibrio cholerae</i>	17
● <i>Clostridium botulinum</i>	20
● <i>Listeria monocytogenes</i>	24
● Histamine.....	27
● Jamur parasol [<i>Chlorophyllum molybdites</i> (Meyer: Fr.) Masee]	30
● Bunga besar Brugmansia.....	33
[<i>Brugmansia suaveolens</i> (Willd.) Bercht. & Presl]	
● <i>Alocasia macrorrhiza</i> (L.) Schott & Endl	35
● Tembakau pohon (<i>Nicotiana glauca</i>).....	38
● Kodok (Toad).....	40
● Toksin ciguatera (Ciguateric toxins).....	43
● Tetrodotxin.....	46
● Pencegahan Keracunan Makanan.....	49
Prinsip 5 Harus 2 Jangan	



Norovirus

Sumber gambar :
Perpustakaan Gambar Kesehatan
Publik (PHIL) · Pusat Pengendalian dan
Pencegahan Penyakit (CDC), U.S.A.

Apa itu Norovirus ?

Daya infektivitas dan penyebaran Norovirus sangat cepat dan tersebar luas, adalah salah satu virus yang paling umum menyebabkan gastroenteritis virus, dan jumlah partikel virus sangat kecil (1~10 sel) telah dapat menyebabkan penyakit, penularannya sering terjadi setiap tahun antara bulan 11 sampai bulan 3 mencapai puncaknya. Ditularkan dari manusia ke manusia yang kemungkinan menyentuh kotoran atau muntahan pasien, atau karena mengonsumsi minuman atau makanan yang terkontaminasi.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

- A**
1. Terutama melalui rute penularan dari feses ke mulut (jalur fekal-oral), seperti kontak dengan muntahan atau kotoran pasien, menyentuh makanan yang terkontaminasi tanpa desinfeksi menyeluruh; memakan atau meminum makanan atau minuman yang terkontaminasi Norovirus.
 2. Mengonsumsi sumber air atau produk kerang yang terkontaminasi Norovirus.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

- A**
- Masa inkubasi sekitar 24~48 jam, rata-rata 33~36 jam. Gejala utamanya adalah mual, muntah, kram perut dan diare encer tanpa darah. Gejala sistemik termasuk sakit kepala, lelah dan nyeri otot, sebagian pasien mengalami kondisi demam ringan.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

A

1. Kembangkan kebiasaan yang baik pada kebersihan pribadi dan makanan. Rajin mencuci tangan, terutama setelah dari toilet, sebelum menyiapkan makanan atau makan.
2. Alkohol atau hand sanitizer tidak dapat membunuh Norovirus, jadi harus benar-benar mencuci tangan dengan sabun.
3. Produk akuatik kerang (seperti tiram) harus dimasak sampai matang sebelum dikonsumsi, hindari memakan mentah, jangan demi kelezatan lalu mengabaikan risikonya.
4. Air minum harus dididihkan dulu baru diminum, jangan meminum air mentah dari mata air pegunungan serta semua makanan harus dibersihkan dan dimasak sampai matang.
5. Perhatikan kebersihan lingkungan rumah dan desinfeksi dengan pemutih jika diperlukan.
6. Untuk menghindari penyebaran penyakit ke orang lain, pekerja boga setidaknya harus 48 jam kemudian setelah gejala teratasi baru boleh melakukan pekerjaan yang menyentuh makanan.

Orang mengatakan, satu orang terinfeksi Norovirus, seluruh keluarga menderita, seperti sangat menakutkan!

Ingatlah menjaga kebiasaan kebersihan yang baik, (Rajin mencuci tangan, Tidak memakan makanan mentah) dapat secara efektif menjauhkan Norovirus lho!!



Bacillus cereus

Sumber gambar :
Perpustakaan Gambar Kesehatan Publik (PHIL) · Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC), U.S.A.

Apa itu *Bacillus cereus*?

Bacillus cereus sangat mudah disebarkan oleh debu dan serangga untuk mencemari makanan, dinamakan demikian karena sekeliling badan dipenuhi flagela pendek dan berbentuk seperti kaktus. Bakteri ini menghasilkan spora tahan panas dan tersebar luas di lingkungan.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A

Bacillus cereus itu sendiri atau racun yang dihasilkan dapat menyebabkan keracunan makanan. Jika makanan yang terkontaminasi bakteri ini disimpan pada suhu ruangan terlalu lama atau suhu penyimpanan tidak tepat, dapat menyebabkan perkecambahan spora, pembiakan bakteri lalu menghasilkan toksin muntah atau toksin tipe diare.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A

1. Tipe muntah: masa inkubasinya singkat (sekitar 0.5~6 jam), dikarenakan makanan terutama berkaitan dengan produk bertepung atau nasi, gejalanya meliputi mual dan muntah.
2. Tipe diare: masa inkubasi lebih lama (sekitar 6~15 jam), dikarenakan makanan terutama berkaitan dengan produk daging seperti kuah daging dan sosis atau yang berhubungan dengan produk susu, gejalanya berupa diare berair dan sakit perut, terutama dimanifestasikan oleh radang usus.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

A

1. Lingkungan harus dibersihkan dan didesinfeksi secara teratur untuk mencegah makanan terkontaminasi debu dan vektor penyakit.
2. Makanan harus dimakan sesegera mungkin setelah dimasak dan hindari penyimpanan pada suhu ruangan dalam waktu lama. Jika tidak bisa segera dimakan, penyimpanan panas harus disimpan pada suhu di atas 60°C.
3. Bacillus cereus tidak tahan panas dan akan mati melalui pemanasan 80°C selama 20 menit, sehingga makanan perlu dipanaskan dengan sempurna baru dinikmati.
4. Wadah dan peralatan yang bersentuhan dengan makanan harus dibersihkan dan didesinfeksi dengan bersih, peralatan piring yang digunakan untuk makanan mentah dan matang harus dipisahkan untuk menghindari kontaminasi silang.
5. Makanan siap saji yang dibeli dari luar, sebaiknya dipanaskan kembali baru dimakan.

Hei, perhatikan! Jangan terlalu lama menyimpan nasi yang telah dimasak dalam suhu ruangan, jika tidak, kemungkinan akan ada Bacillus cereus berkembang biak lho! Menyimpan makanan ingatlah penyimpanan panas diatas 60°C atau penyimpanan dingin dibawah 7°C untuk menghindari zona suhu berbahaya!

Waa! Besok siang perlu membuat makanan berpori 500 orang, saya harus mulai memasak pagi-pagi sekali, kalau tidak akan terlambat!



Staphylococcus aureus

Sumber gambar :
Perpustakaan Gambar Kesehatan Publik (PHIL) · Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC), U.S.A.

Apa itu Staphylococcus aureus?

Ketika Staphylococcus aureus tumbuh, melalui pengamatan mikroskop dapat dilihat bakteri akan mengembun bersama-sama, tersusun seperti seikat-ikat anggur serta menghasilkan unsur warna kuning keemasan, oranye dan putih semasa pengkulturan sehingga dinamakan demikian. Ketika Staphylococcus aureus patogen tumbuh, akan menghasilkan enterotoksin yang stabil terhadap panas dan tahan terhadap enzim dalam usus.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A

1. Bakteri ini sering terdapat pada kulit manusia, rongga hidung, tenggorokan, rambut dan selaput lendir lainnya serta feces, terutama luka bernanah sering mengandung Staphylococcus aureus dalam jumlah besar, dapat dengan mudah mencemari makanan melalui kelalaian pembuat makanan.
2. Setelah makanan terkontaminasi bakteri ini, diletakkan pada suhu yang sesuai untuk memproduksi toksin, melalui masa inkubasi yang cukup, kemungkinan dapat menyebabkan keracunan makanan.
3. Susu mungkin terkontaminasi karena mastitis pada sapi, yang mengakibatkan kontaminasi produk susu.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A

Masa inkubasi sekitar 1-7 jam, dengan rata-rata 2-4 jam, waktu timbulnya gejala tergantung pada jumlah racun yang tertelan dan perbedaan individu. Gejala utamanya adalah sakit kepala, mual, muntah, sakit perut, diare, dehidrasi, dll. Gejalanya bisa berlangsung dari beberapa jam hingga satu hari. Setelah enterotoksin dan makanan tertelan, akan mempengaruhi sel-sel mukosa usus untuk melepaskan ion natrium dan air, mengakibatkan diare.

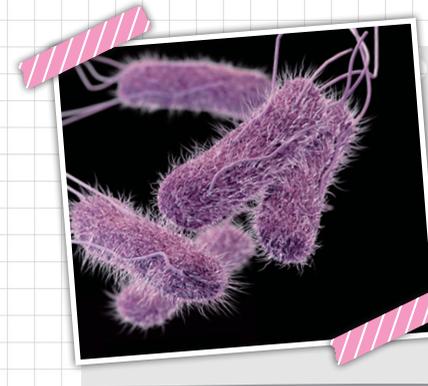
Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

A

1. Pakailah topi dan masker saat menyiapkan makanan, rambut tidak boleh terekspos di luar topi, masker harus menutupi hidung dan mulut secara bersamaan serta cuci kedua tangan dengan bersih, selalu perhatikan kebersihan dan desinfeksi tangan untuk menghindari kontaminasi makanan, bila ada luka di tangan, harus diperban dengan benar dan kenakan sarung tangan.
2. Perhatikan kebersihan dan kesehatan diri. Penderita yang memiliki penyakit kulit di tangan, ruam dan luka bernanah tidak boleh langsung atau secara tidak langsung melakukan pekerjaan pengolahan & penyiapan makanan.
3. Hindari kontaminasi silang makanan dan perhatikan kebersihan makanan; wadah dan peralatan yang digunakan untuk menyiapkan makanan harus dibersihkan dengan sempurna dan dijaga kebersihannya.
4. Makanan harus dihabiskan sesegera mungkin dalam waktu singkat, jika tidak bisa segera dimakan, penyimpanan waktu singkat (dalam dua hari), sebaiknya disimpan dalam pendinginan di bawah 7°C, lebih dari dua hari, harus dibekukan pada suhu -18°C.

Mungkin ada *Staphylococcus aureus* di luka, dapat menghasilkan **enterotoksin yang tahan panas**, jadi harus benar-benar menghalanginya untuk menghindari kontaminasi makanan!

Hanya luka kecil, apakah perlu diperban?



Salmonella species

Sumber gambar :
Perpustakaan Gambar Kesehatan Publik (PHIL) · Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC), U.S.A.

Apa itu *Salmonella species* ?

Salmonella banyak terdapat di usus unggas dan ternak, juga dapat mencemari makanan atau sumber air melalui manusia, kucing, anjing, kecoa dan tikus. Vektor utama adalah produk dari telur, unggas dan ternak. Kandungan bakteri tifoid dalam Salmonella species dapat menyebabkan penyakit demam tifoid, tetapi umumnya keracunan makanan, sebagian besar bukanlah kasus Salmonella typhi.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A

1. Terutama mengonsumsi makanan atau air yang terkontak hewan atau terkontaminasi feces, seperti produk hewani telur, unggas dan daging ternak atau makanan nabati dengan kandungan protein tinggi seperti pasta kacang dan produk kedelai.
2. Mengonsumsi makanan yang belum matang, seperti menggunakan telur mentah untuk membuat tiramisu dan kue mousse yang tidak dipanggang pada suhu tinggi.
3. Kontaminasi silang antara makanan mentah dengan makanan matang.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A

Masa inkubasi sekitar 6~48 jam, rata-rata 18~36 jam. Gejala utama adalah mual, muntah, sakit perut, diare, sakit kepala dan demam (demam tinggi pada 38~40 ° C), dll, gejala berlangsung sekitar 4 hingga 7 hari.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

A

1. Cuci kedua tangan dengan bersih sebelum menangani makanan dan jaga kebersihan tangan setiap saat selama proses penyiapan makanan.
2. Mencegah masuknya vektor penyakit ke dalam area pengolahan, tidak boleh membawa anjing, kucing dan hewan lainnya ke dalam area pengolahan. Sampah juga harus ditutup dan dibersihkan secara teratur.
3. Salmonella species dapat dimusnahkan dengan pemanasan suhu 60°C selama 20 menit atau perebusan selama 5 menit. Oleh karena itu, makanan harus dipanaskan sepenuhnya dan segera dimakan serta dihabiskan sesegera mungkin.
4. Harus mencegah makanan yang dipanaskan dari kontaminasi silang. Penggunaan wadah, pisau dan talenan untuk makanan mentah dengan makanan matang harus dipisahkan, jangan dicampur.
5. Untuk mayones atau makanan yang tidak melalui pemanggangan suhu tinggi (seperti salad, tiramisu, kue mousse, dll), harus memakai pilihan telur berkualitas higienis yang baik atau telur cair yang disterilkan.
6. Semua makanan kotor yang terkontaminasi lalat, kadaluwarsa atau busuk, harus dibuang semua dan jangan dimakan.
7. Perhatikan gejala penyakit, jika menderita demam tifoid atau pembawa penyakit tanpa gejala, harus secepatnya diobati, sebelum dipastikan sembuh total tidak boleh melakukan pekerjaan boga.

Tiramisu kami, pembuatannya semua menggunakan telur yang bersih, tidak retak serta telur cair berkualitas baik lho!

Hmm~benar-benar enak, tidak perlu khawatir terkontaminasi Salmonella species, bisa makan dengan tenang!



Clostridium perfringens

Sumber gambar :
Perpustakaan Gambar Kesehatan Publik (PHIL) · Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC), U.S.A.

Apa itu Clostridium perfringens?

Clostridium perfringens sering ditemukan dalam usus manusia dan hewan, banyak terdapat di lingkungan alam. Bakteri ini dapat membentuk spora tahan panas dan berkembang biak dengan cepat (waktu generasi kurang dari 10 menit). Meskipun merupakan mikroorganisme yang biasa berada di usus manusia, tetapi jika dalam jumlah besar mengonsumsi makanan yang terkontaminasi Clostridium perfringens dan memproduksi racun yang cukup banyak di usus, dapat menyebabkan gejala ketidaknyamanan fisik.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A

1. Penyebab keracunan makanan biasanya berkaitan dengan makanan yang belum matang sempurna, penyimpanan terlalu lama pada suhu ruangan setelah makanan disiapkan atau waktu pencairan yang terlalu lama.
2. Makanan yang rentan terinfeksi meliputi daging (terutama daging unggas dan daging sapi) serta produk yang mengandung daging (seperti semur sayur dan kuah daging lainnya).



Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A

1. Masa inkubasi biasanya 6~24 jam, terutama ada gejala diare dan sakit perut, demam dan muntah jarang terjadi.
2. Orang tua dan anak-anak lebih rentan terinfeksi Clostridium perfringens serta dapat menimbulkan gejala yang lebih parah. Gejala dapat berlangsung selama 1 sampai 2 minggu, pada waktu yang sama mungkin juga muncul gejala komplikasi dehidrasi.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

A

1. Disarankan makanan dalam porsi besar (seperti sup) dan potongan daging yang dibagi menjadi porsi kecil lalu dibekukan, sebelum makan harus dipanaskan dengan sempurna baru dinikmati.
2. Setelah selesai menyiapkan makanan (terutama produk daging), harus disimpan di atas 60°C atau ditempatkan di lingkungan di bawah 7°C dan dihabiskan sesegera mungkin.





Vibrio parahaemolyticus

Sumber gambar :
Perpustakaan Gambar Kesehatan Publik (PHIL) ·
Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit
(CDC), U.S.A.

Apa itu *Vibrio parahaemolyticus*?

Dinamai *Vibrio parahaemolyticus* karena bakteri berbentuk busur dan dapat menyebabkan gejala gastroenteritis pada tubuh manusia, sering berada di pesisir air laut yang hangat, perkembangbiakan sangat cepat di lingkungan pertumbuhan yang sesuai (30~37°C), dapat berkembang biak 1 kali lipat dalam waktu 12~18 menit.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A Makanan laut produk akuatik rentan terkontaminasi oleh *Vibrio parahaemolyticus* di sumber air selama proses pertumbuhan. Oleh karena itu, mengonsumsi makanan laut produk akuatik mentah atau memakan makanan yang terkontaminasi olehnya, kemungkinan dapat menyebabkan keracunan makanan; mungkin juga dengan melalui penggunaan pisau sayur, talenan, lap serta peralatan wadah yang sama antara makanan mentah dan matang atau tidak menjaga kebersihan tangan, menyebabkan kontaminasi silang sehingga menimbulkan keracunan makanan.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A Masa inkubasi terjadinya penyakit adalah 4~30 jam (rata-rata sekitar 12~18 jam). Terutama mengalami mual, muntah, diare, sakit perut dan demam, berlangsung sekitar 2~6 hari.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

- A**
1. *Vibrio parahaemolyticus* bersifat halofilik, ikan dan kerang segar dapat dibersihkan secara menyeluruh dengan air keran untuk menghilangkan bakteri ini.
 2. *Vibrio parahaemolyticus* tidak tahan panas, jadi menghindari makanan mentah dan memanaskan makanan matang dengan sempurna sebelum dikonsumsi adalah cara terbaik untuk mencegah keracunan.
 3. *Vibrio parahaemolyticus* juga sangat sensitif terhadap suhu rendah, bukan saja tidak bisa tumbuh, malah gampang mati di bawah 10°C, dapat menggunakan pendinginan suhu rendah untuk menghambat perkembangbiakannya.
 4. Sebaiknya tidak menyimpan makanan mentah dan makanan matang dalam lemari es atau lemari penyimpanan yang sama, jika perlu disimpan pada satu tempat yang sama, makanan matang juga harus ditutup sepenuhnya dan diletakkan di lapisan atas untuk menghindari kontaminasi makanan mentah.
 5. Wadah, peralatan pisau dan talenan yang digunakan untuk makanan mentah dan matang harus dipisahkan, jangan dicampur penggunaannya untuk menghindari kontaminasi silang. Tangan, kain lap, talenan dan peralatan dapur harus dicuci sampai bersih setelah kontak dengan makanan laut mentah.
 6. Perhatikan kebersihan dan kesehatan lingkungan. Bila perlu, gunakan alkohol dan pemutih untuk memusnahkan *Vibrio parahaemolyticus*.

Eiii, talenan tidak cukup, nanti penyamu pinjamin saya untuk memotong semangka!

Tidak,tidak.

Untuk menghindari terjadi kontaminasi silang *Vibrio parahaemolyticus*, **makanan mentah dan matang harus ditangani terpisah**, wadah yang digunakan juga harus dipisah ohh!





Patogen *Escherichia coli*

Sumber gambar :
Perpustakaan Gambar Kesehatan Publik (PHIL) ·
Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit
(CDC), U.S.A.

Apa itu Patogen *Escherichia coli*?

Escherichia coli adalah sejenis bakteri normal yang terdapat pada usus manusia dan hewan berdarah panas (endotherm) lainnya, jadi begitu *Escherichia coli* muncul dalam makanan, berarti makanan tersebut secara langsung atau tidak langsung terkontaminasi oleh feses.

Sebagian besar *Escherichia coli* merupakan (non-patogen), hanya sebagian kecil *Escherichia coli* yang dapat menyebabkan gejala mencret, sakit perut dan lainnya, disebut sebagai *Escherichia coli* (patogen). Jenis STEK yang mewakili adalah O157:H7 dan O111:H8, merupakan bakteri yang sama terdapat pada manusia dan hewan, terutama berada dalam feses serta usus sapi dan domba.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A Tubuh manusia sebagian besar terinfeksi karena menyantap makanan yang terkontaminasi kotoran ternak, seperti mengonsumsi susu mentah, daging sapi mentah, daging sapi yang tidak dipanaskan secara sempurna (terutama daging giling) dan sumber air yang terkontaminasi (seperti air minum yang tidak disteril) atau petugas pengolahan yang telah terinfeksi tidak memperhatikan kebersihan operasional saat menyiapkan makanan sehingga makanan terkontaminasi silang.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A Umumnya, masa inkubasi akibat keracunan makanan rata-rata 5-48 jam, gejala utama adalah mencret, sakit perut, mual, muntah dan demam. Tingkat keparahannya bervariasi sesuai usia, semakin muda usia, semakin parah gejalanya. Patogen *Escherichia coli* dapat dibagi menjadi patogenesis yang berbeda :

1. *Escherichia coli* Invasif: menyerang usus manusia dan menyebabkan gejala seperti kolitis akut, tinja berlendir atau darah.
2. *Escherichia coli* Toksikogenik: mirip dengan gejala kolera, akan mengalami gejala mencret berair (4~5 kali sehari), dehidrasi, dll, berlangsung sekitar beberapa hari sampai 1 minggu.
3. *Escherichia coli* hemoragik: gejala infeksi Enterohemorrhagic *Escherichia coli* adalah sejenis penyakit menular yang baru, diklasifikasikan sebagai kategori ke 2 penyakit menular dalam ketentuan hukum. Akan mengalami gejala seperti kram perut yang parah dan diare berdarah, tidak ada demam, kebanyakan orang dewasa yang sehat dapat sembuh dalam waktu 1 minggu, hanya beberapa pasien yang akan mengalami penyakit uremik hemolitik atau bahkan berubah menjadi gagal ginjal akut, jika parah mungkin akan kehilangan nyawa.

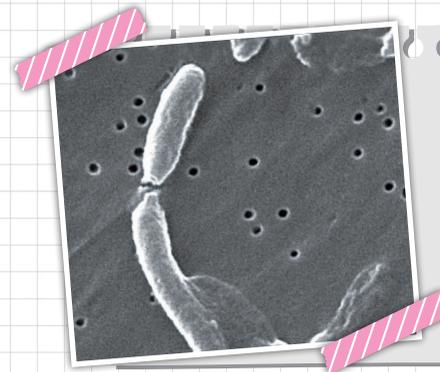
Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

- A**
1. Rajin mencuci tangan terutama setelah dari toilet, sebelum makan atau sebelum menyiapkan makanan, memperhatikan kebersihan diri dan menjaga kebersihan lingkungan.
 2. Makanan perlu dipanaskan dengan benar karena *E.coli* tidak tahan panas, dapat dimusnahkan pada suhu memasak normal. Hindari memakan daging mentah atau yang belum matang dan produk akuatik, jangan meminum minuman susu mentah yang tidak disterilkan.
 3. Hindari menggunakan wadah, pisau, talenan dan peralatan lainnya yang sama pada makanan mentah dan matang untuk menghindari kontaminasi silang.
 4. Memperhatikan pengelolaan sanitasi air minum (seperti penanganan klorinasi atau desinfektan lainnya) dan dididihkan sebelum diminum; serta membersihkan peralatan dan perlengkapan makanan atau air dan es yang bersentuhan langsung dengan makanan, juga harus memenuhi standar kualitas air minum.
 5. Saat bepergian ke luar negeri, usahakan minum air mineral kemasan.
 6. Jika karyawan yang melakukan usaha boga terinfeksi Patogen *Escherichia coli*, saat menderita penyakit tidak boleh melakukan pekerjaan yang akan bersentuhan dengan makanan.

Saya sangat kelaparan~Ini dimasak sebentar aja udah boleh dimakan kan?



Ingatlah semua makanan dicuci dengan air yang bersih dan dipanaskan dengan sempurna baru dinikmati untuk menghindari keracunan makanan yang disebabkan oleh patogen E. coli dan mikroorganisme lainnya!



Vibrio cholerae

Sumber gambar :
Perpustakaan Gambar Kesehatan Publik (PHIL), Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC), U.S.A.

Apa itu *Vibrio cholerae*?

Vibrio cholerae dibagi menjadi 190 serotipe menurut antigennya, diantaranya yang dapat menimbulkan gejala kolera dan menimbulkan pandemi adalah serotipe O1 toksik dan serotipe O139; Serotipe *Vibrio cholerae* lain yang tidak menyebabkan pandemi disebut sebagai *Vibrio cholerae* non-toksik (non-O1 atau non-O139), bakteri ini dapat hidup serta bertahan lama di air payau dan air tawar, juga sering ditemukan pada makanan laut produk akuatik.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A

1. Terutama ditularkan melalui rute feses-oral, menyantap makanan atau air yang terkontaminasi oleh feses atau muntahan pasien (utama) atau pembawa (sekunder).
2. Mengonsumsi air mentah yang tidak dididihkan, makanan laut mentah atau produk akuatik yang tidak dimasak sampai matang.
3. *Vibrio cholerae* memiliki ketahanan yang buruk terhadap asam lambung dan biasanya membutuhkan sejumlah besar bakteri (lebih dari satu juta) baru akan menimbulkan penyakit. Namun, pada orang dengan asam lambung yang tidak mencukupi, pernah pengoperasian pembuangan bagian lambung atau fungsi kekebalan tubuh yang lemah, sejumlah kecil bakteri langsung dapat menimbulkan penyakit.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A Masa inkubasi adalah 1~3 hari, gejala akan membaik dalam 7 hari. Gejala umum yang ditemui adalah diare, sakit perut dan demam, tetapi kebanyakan hanya menyebabkan diare ringan setelah infeksi atau tidak ada gejala yang muncul.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

- A**
1. Jaga kebersihan tangan setiap saat, terutama setelah dari toilet, sebelum makan atau sebelum menyiapkan makanan harus mencuci tangan dengan bersih, dan menjaga kebersihan lingkungan serta memperhatikan kebiasaan kebersihan dan kesehatan diri.
 2. *Vibrio cholerae* tidak tahan panas, memasak makanan sampai matang adalah cara terbaik untuk mencegah keracunan.
 3. Wadah, pisau dan talenan yang digunakan untuk makanan mentah dan matang harus dipisahkan dan tidak dicampur penggunaannya.
 4. Memperhatikan pengelolaan sanitasi air minum (seperti penanganan klorinasi atau desinfektan lainnya) dan dididihkan sebelum diminum; serta membersihkan peralatan dan perlengkapan makanan atau air dan es yang bersentuhan langsung dengan makanan, juga harus memenuhi standar kualitas air minum.
 5. Nếu cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống bị nhiễm vi khuẩn. Jika pengusaha boga terinfeksi *Vibrio cholerae*, selama periode sakit atau infeksi harus berinisiatif menghindari pekerjaan berkontak makanan.





Apa itu *Clostridium botulinum*?

Clostridium botulinum tersebar luas di alam, terdapat dalam air sungai, air danau, tanah dan kotoran hewan. Bakteri ini mengeluarkan racun, tingkat kematian keracunan menempati urutan pertama di antara semua keracunan makanan akibat bakteri. Sejak tahun 2007, Taiwan telah mengklasifikasikan keracunan *Clostridium botulinum* sebagai kategori keempat penyakit menular dalam ketentuan hukum untuk mendapatkan pengawasan.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A *Clostridium botulinum* hanya dapat tumbuh pada makanan tanpa oksigen dan keasaman rendah (seperti produk kemasan buatan sendiri atau makanan yang diasinkan sendiri). Oleh karena itu, memakan makanan yang terkontaminasi toksin *C. botulinum* kemungkinan dapat menyebabkan keracunan makanan. Ada empat tipe faktor keracunan toksin *C. botulinum* :

1. Tipe faktor makanan (tipe tradisional): disebabkan oleh konsumsi makanan yang terkontaminasi toksin *C. botulinum*. Selama pengolahan makanan, jika terkontaminasi campuran bakteri atau spora, tanpa melalui pensterilan usaha 1, dalam kondisi tanpa oksigen, keasaman rendah ($pH > 4.6$) dan tidak disimpan pada suhu rendah, dapat menyebabkan *C. botulinum* tumbuh dalam makanan dan menghasilkan racun.
2. Tipe saluran usus (tipe bayi dan dewasa): saluran usus manusia merupakan lingkungan kurang oksigen, cocok untuk pertumbuhan bakteri *C. botulinum* dan menghasilkan racun. Bayi di bawah umur 1 tahun dikarenakan sistem kekebalan tubuh yang belum sehat dan lengkap serta perkembangan flora usus yang belum sempurna, jika mengonsumsi madu, spora akan bersebar dan berkembang biak menjadi bakteri dan menghasilkan racun.

3. Keracunan *C. botulinum* traumatis: tipe kasus ini relatif jarang, kebanyakan dari infeksi sekunder. Ketika luka terkontaminasi oleh pasir halus dan tanah, dalam lingkungan tanpa oksigen, *C. botulinum* berkembang biak dan menghasilkan racun.
4. Tipe keracunan *C. botulinum* lainnya: menggunakan suntikan Botox yang tidak diketahui asalnya sebagai produk kecantikan.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

- A**
1. Gejala neurologis biasanya muncul dalam 18~36 jam, tetapi ada juga kasus yang baru terjadi setelah beberapa hari. Semakin pendek masa inkubasi, semakin parah penyakit dan semakin tinggi angka kematian.
 2. Gejala awal termasuk pusing, lelah, tidak punya nafsu makan, diare, sakit perut dan muntah serta gejala gastroenteritis lainnya, tetapi akan hilang dalam waktu beberapa jam. Karena toksin *C. botulinum* terutama menyerang saraf tepi, kemungkinan menyebabkan penglihatan kabur atau diplopia, kelopak mata terkulai, tidak ada pantulan cahaya atau pembesaran pupil, sekresi air liur, mulut kering, kesulitan penelanan, kelumpuhan saraf wajah dan kesulitan berbicara lainnya. Jika parah dapat berujung kematian akibat gangguan pernapasan, persentase kematian mencapai 30~60%.
 3. Apabila memberikan pengobatan antibiotik dan perawatan yang tepat pada sistem pernapasan, persentase kematian dapat menurun sampai dibawah 7%.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

- A**
1. Spora *C. botulinum* tersebar luas di lingkungan alam, bayi di bawah umur 1 tahun harus menghindari penyuaian madu; dan sebelum menyiapkan makanan tambahan bayi, ubi dan wortel serta bahan makanan umbi-umbian lainnya harus dicuci dengan bersih, dikupas dengan benar dan dipanaskan sepenuhnya untuk menghindari kondisi terjadinya keracunan toksin botulinum tipe saluran usus bayi.

2. Toksin botulinum tidak tahan panas, dapat dimusnahkankan dengan pemanasan pada suhu 100°C selama 10 menit, oleh karena itu, makanan yang diasinkan sendiri atau produk vakum harus dipanaskan secara sempurna sebelum dikonsumsi.
3. Jika produk kaleng menggebu atau berbau aneh setelah kaleng dibuka, jangan dimakan.
4. Peralatan sterilisasi untuk makanan kaleng rendah asam 2 harus sesuai dengan pedoman Good Hygiene Practice (GHP) dan harus ditentukan oleh lembaga yang diakui oleh Otoritas Kesehatan dan Kesejahteraan Pusat yang memiliki keahlian dalam pemanasan sterilisasi makanan kaleng rendah asam untuk mencapai tujuan sterilisasi komersial.
5. Makanan kaleng buatan sendiri, asinan daging dan acar lainnya, harus dikombinasikan dengan metode penurunan pH, meningkatkan salinitas, menurunkan aktivitas air, penurunan suhu, dll serta dipanaskan sepenuhnya sebelum makan atau menghindari membuat produk tersebut sendiri.
6. Saat membeli makanan kemasan vakum, perhatikan label dan syarat penyimpanan :
 - Makanan siap saji 3 kemasan vakum, bagi yang bertanda (harus penyimpanan dingin), harus dijual dan disimpan di bawah 7°C; bagi yang bertanda (harus dibekukan), harus dijual dan disimpan di bawah -18°C. Barang belian harus disimpan sesuai dengan tanda label dan dikonsumsi sesegera mungkin.
 - Bagi yang bukan makanan siap saji (selain produk pertanian segar, ternak, unggas dan akuatik), harus ditandai dengan tulisan (bukan untuk siap saji, harus dipanaskan sepenuhnya).
7. Pembelian makanan siap saji kacang kedelai kemasan vakum, disarankan memilih produk yang telah diverifikasi dan didaftarkan pada Kementerian Kesehatan dan Kesejahteraan serta memiliki pola kemasan vakum bernomor Kemenkes (seperti di foto). Produk yang tidak memiliki pola kemasan vakum harus disimpan dalam pendinginan dan disarankan untuk memanaskan sepenuhnya baru dimakan.
8. Pengusaha industri makanan harus menghindari timbulnya toksin botulinum, maka semasa proses pengolahan makanan harus memperhatikan :
 - (1) Bahan baku pangan yang digunakan harus dicuci bersih dan disterilkan.
 - (2) Untuk sosis dan ham, perhatikan apakah jumlah nitrat/nitrit yang ditambahkan sudah sesuai dan merata.
 - (3) sterilisasi sepenuhnya.



1 [Sterilisasi komersial]

Mengacu pada tingkat penanggulangan bakteri dalam makanan kaleng atau makanan siap saji kemasan vakum, pada kondisi penyimpanan, pendistribusian normal dan tanpa pendingin, tidak boleh terdapat mikroba yang berkembang biak, juga tidak boleh terdapat mikroba aktif dan spora yang berbahaya.

2 [Makanan kaleng berasam rendah]

Mengacu pada yang isinya memiliki nilai asam-basa seimbang (nilai pH lebih besar dari 4.6 dan aktivitas air lebih besar dari 0.85 serta dikemas dalam wadah tertutup dan melalui pensterilisasian komersial sebelum atau sesudah pengemasan.

3 [Makanan siap saji kemasan vakum]

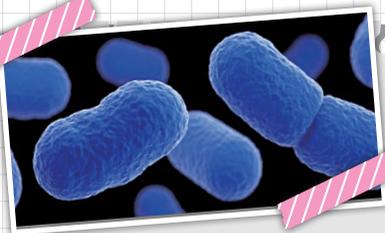
Mengacu pada produk yang dihilangkan gasnya dan disegel dalam wadah kedap udara serta dapat dimakan tanpa langkah memasak apapun setelah dibuka.

Dengar-dengar, madu sangat bergizi.

Berikanlah sedikit untuk dimakan baby kita yang baru genap bulan, yuk?

Sama sekali tidak boleh! Madu mungkin mengandung spora *C. botulinum*, pada bayi yang perkembangan ususnya belum sempurna, dapat dengan mudah menyebabkan keracunan makanan *C. botulinum*!





Listeria monocytogenes

Sumber gambar :
Perpustakaan Gambar Kesehatan Publik (PHIL) · Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC), U.S.A.

Apa itu *Listeria monocytogenes*?

Listeria monocytogenes adalah salah satu sumber penyakit menular yang umum terdapat pada manusia & hewan, memiliki karakteristik tahan garam, tetap dapat tumbuh dan berkembang biak di bawah suhu rendah. Memiliki potensi risiko kematian bagi wanita hamil, orang tua, anak-anak atau pasien dengan sistem kekebalan yang lemah, kuat kemampuannya beradaptasi terhadap lingkungan, terdistribusi luas di alam. Sering ditemukan di tanah, hewan dan tanaman yang membusuk serta banyak dalam feses mamalia.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

- A**
1. Karena *Listeria monocytogenes* terdistribusi luas di alam, jalur utama penularan adalah media makanan, apabila memakan produk yang terkontaminasi bakteri *Listeria*, maka kemungkinan akan terinfeksi. Makanan yang rentan terkontaminasi meliputi salad selada, daging mentah, buah serta produk susu dan es krim yang tidak disterilisasi dengan benar.
 2. Kontaminasi silang yang disebabkan oleh penggunaan peralatan wadah yang sama pada makanan mentah dan matang.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

- A**
1. Masa inkubasi singkat sampai 3 hari, lama sampai 70 hari. Beberapa orang dengan kondisi kesehatan yang baik mungkin tidak menunjukkan gejala saat terinfeksi, atau hanya memiliki gejala seperti pilek, sakit kepala, demam atau ketidaknyamanan gastrointestinal.

2. Populasi berisiko tinggi (seperti orang tua, immunocompromised, pasien kanker, penerima transplantasi organ dan wanita hamil) serta bayi yang baru lahir, mungkin akan mengalami sepsis, ensefalitis dan gejala sistem saraf pusat setelah infeksi, kemudian mengakibatkan syok dan koma, adalah penyakit berisiko tinggi yang mematikan.
3. Infeksi selama kehamilan dapat menyebabkan keguguran atau mati janin, lahir prematur atau bayi yang baru lahir terinfeksi.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

- A**
1. Jaga kebiasaan kebersihan yang baik, cuci kedua tangan dengan bersih sebelum makan, sesudah dari toilet dan sebelum menangani makanan, pada saat bertamasya ke luar negeri, harus lebih memperhatikan kebersihan makanan & minuman.
 2. Makanan segar dan matang harus disimpan terpisah. Wadah, peralatan pisau dan talenan harus dipisahkan.
 3. Hindari mengonsumsi makanan dan minuman berisiko tinggi, produk daging harus dipanaskan dengan sempurna, jangan konsumsi produk akuatik, unggas & ternak mentah serta susu dan olahan susu yang tidak disterilkan atau tidak diketahui asalnya.
 4. Sayuran & buah yang rusak jangan dimakan mentah, sebaiknya dimakan sesegera mungkin setelah buah-buahan dipotong dan produk disiapkan. Buah-buahan baru dipotong dan dimakan setelah dicuci dengan bersih, karena buah-buahan dapat terkontaminasi dengan kontak tanah pada saat pertumbuhan atau panen, juga harus memberikan perhatian khusus pada buah-buahan dengan kulit kasar, gampang menyembunyikan kotoran.

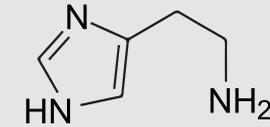
Meskipun salad selada dipiring ini telah disimpan beberapa hari, tetapi selalu didinginkan dalam lemari es, seharusnya masih bisa dimakan, kan?



Tunggu sebentar! Meski di lingkungan bersuhu rendah, bakteri *Listeria* juga dapat tumbuh, jadi sebaiknya menghabiskan makanan sesegera mungkin untuk menghindari keracunan makanan lho!



Histamine



Apa itu Histamine ?

Histamin banyak ditemukan pada daging ikan produk akuatik yang membusuk, karena sangat stabil terhadap panas, walaupun melalui pemasakan dapat membunuh bakteri, namun tidak dapat menghilangkan histamin yang telah terbentuk.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A Keracunan histamin sering terjadi pada jenis ikan skombride yang telah membusuk seperti tuna, mackerel, bonito, dll sehingga kadang disebut gejala keracunan ikan skombride (scombrototoxicosis). Jenis ikan ini mengandung lebih banyak darah dan daging serta memiliki kandungan histidin bebas yang lebih tinggi, bilamana penyimpanannya tidak benar, kesegaran tidak bagus (disimpan dalam lingkungan lebih tinggi dari 15~20°C), ketika terpengaruh oleh bakteri mesofil, akan mengubah Histidin menjadi Histamin, disini mengalami perubahan pembusukkan tahap awal, lebih sulit dibedakan melalui penampakan luar atau rasa bau, menyebabkan kondisi keracunan makanan setelah dikonsumsi.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A Gejala keracunan biasanya muncul dalam beberapa menit hingga 4 jam setelah konsumsi, gejala berlangsung sekitar 3~36 jam. Histamin mendorong pembesaran pembuluh darah. Gejala utama meliputi :

1. Gejala gastrointestinal: mual, muntah, sakit perut, diare, dll.
2. Gejala neurologis: pusing, sakit kepala, penglihatan kabur, mulut kering, haus, mati rasa pada lidah dan empat tungkai, lelah tidak bertenaga, dll.
3. Gejala kulit: kemerahan pada wajah dan rongga mulut, hiperemia pada selaput lendir dan konjungtiva kelopak mata, urtikaria, rasa terbakar di seluruh tubuh, gatal-gatal pada tubuh, dll.
4. Gejala kardiovaskular: jantung berdebar, nadi cepat dan lemah, tekanan darah rendah, dll.
5. Gejala pernapasan: sesak dada, tenggorokan tidak nyaman, asma, sulit bernapas, dll.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

A

1. Pekerja perikanan harus menghilangkan polutan ikan, ikan hasil tangkapan harus segera didinginkan dan dibekukan di bawah kondisi higienis yang baik, menetapkan sistem produksi dan pemasaran dalam pendinginan dan pembekuan ikan untuk menghindari terbentuknya histamin.
2. Penjual ikan harus berusaha menjaga lingkungan sebersih mungkin, dan menyimpan ikan pada suhu rendah yang sesuai. Saat membersihkan ikan, gunakan air bersih yang memenuhi standar air minum, dan lakukan tindakan pengisolasian atau pengurangan polusi.
3. Membeli ikan dari tempat penjualan ikan yang berkondisi sanitasi baik, dan perhatikan agar tetap segar. Jika tidak langsung dimasak atau dimakan, seharusnya dimasukkan ke dalam lemari pembekuan terlebih dahulu, dan waktu dari pencairan ikan hingga pemasakan dikontrol dalam waktu dua jam.
4. Karena kandungan histamin pada tubuh ikan yang telah dibuang isi perutnya, adalah sepersepuluh dari yang belum dibuang isi perutnya, maka isi perut harus dikeluarkan terlebih dahulu saat memasak ikan.
5. Pengusaha boga, katering harus menetapkan pekerjaan penerimaan bahan baku dan sistem penelusuran, mencatat data jumlah pasokan barang serta sumber, dll, serta menyimpannya selama lima tahun. Bagi yang tidak memenuhi persyaratan, harus ditandai dengan jelas dan ditangani dengan tepat untuk menghindari penyalahgunaan.
6. Saat makan di luar, pilihlah restoran dengan kebersihan yang baik, terlebih lagi jangan makan makanan yang tidak diketahui asalnya.

Bagi yang terdeteksi Histamine dalam makanan melebihi 500 ppm, dikhawatirkan dapat mengakibatkan marabahaya pada kesehatan tubuh manusia, merupakan zat yang berbahaya bagi kesehatan manusia. (89.10.17 Depkes Pangan No. 0890016378)

Kemarin lupa membekukan ikan makarel yang dibeli..... Tapi setelah dimasak masih boleh dimakan, kan?



Tidak! Ikan jika membusuk, mungkin akan menghasilkan Histamine, meskipun dipanaskan juga tidak dapat dihilangkan! Jadi, ingatlah memilih bahan makanan yang segar untuk dikonsumsi!



Jamur parasol [*Chlorophyllum molybdites* (Meyer: Fr.) Masse]

Sumber gambar :
Pusat Konservasi dan Penelitian Biologi Unik
Komite Pertanian Lembaga Eksekutif

Apa itu jamur parasol [*Chlorophyllum molybdites* (Meyer: Fr.) Masee] ?

Dinamakan *Chlorophyllum molybdites* karena bilahnya secara bertahap berubah menjadi kuning hijau saat dewasa. Merupakan jenis jamur berukuran sedang hingga besar, tumbuh dan berkembang terutama pada musim semi, panas dan musim gugur. Banyak berkembang di dataran rendah daerah hutan berdaun lebar, padang rumput atau lahan pertanian. Sangat umum di daerah dataran Taiwan.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A Masyarakat sering keliru menganggap *Chlorophyllum molybdites* sebagai jamur *Macrolepiota albuminosa* dan memetikinya untuk dikonsumsi.

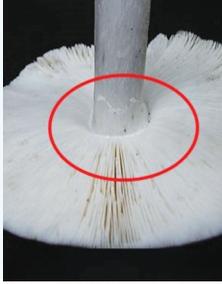
Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A Masa inkubasi sekitar 1~3 jam. Saat keliru termakan, akan ada gejala keracunan tipe gastroenteritis seperti muntah, mual, sakit perut, tinja berdarah, dehidrasi, dll.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

A Ketika melihat jamur liar tidak dikenal yang tumbuh dari padang rumput, hutan atau kayu yang membusuk, harus menjunjung konsep (tidak memetik, tidak memakan) untuk menghindari keracunan makanan yang disebabkan karena salah makan.

Membedakan jamur parasol (*Chlorophyllum molybdites*) dengan *Macrolepiota albuminosa*

Jenis	Jamur parasol (<i>Chlorophyllum molybdites</i>)	Jamur <i>Macrolepiota albuminosa</i>
Tudung jamur	 Tidak ada tonjolan di tengah tudung jamur, sering tertutup oleh bentuk sisik berwarna coklat.	 Terdapat tonjolan keras di tengah tudung jamur (tonjolan pusar), tanpa bentuk sisik berwarna coklat.
Bilah jamur	 Awalnya bilah jamur berwarna putih, kemudian bertahap berubah menjadi warna kuning hijau.	 Menampilkan warna putih ke kuning muda.
Akar semu	 Tidak ada akar semu	 Pasti ada akar semu yang memanjang ke dasar sarang rayap
Batang	 Atas batang jamur ada cincin jamur	 Tidak ada cincin jamur



Bunga besar Brugmansia [*Brugmansia suaveolens* (Willd.) Bercht. & Presl]

Sumber gambar :
Pusat Institut Database Tanaman Asli Taiwan

Apa itu bunga besar Brugmansia ?

Awam dengan panggilan bunga terompet, nama lain adalah bunga Datura Brugmansia putih, bunga Tetrongan , bunga kecubung, terong gunung (*Brachybotrys paridiformis*) dan *Datura stramonium*, dll, sebutan inggrisnya adalah Angel's Trumpets. Tanaman herbal yang hidup sepanjang tahun, bentuk daun oval hingga jorong panjang, berbunga dari musim semi sampai musim panas, mahkota bunga berwarna putih, berbentuk corong panjang, tersebar di daerah dataran rendah permukaan laut Taiwan. Seluruh bagian bunga *Brugmansia suaveolens* beracun, terutama bijinya yang paling beracun. Orang dahulu menamakan obat bius yang terbuat dari bunga ini sebagai (Obat Keringat Mongolia) karena kandungan racun dalam bunga memiliki efek anestesi yang melemaskan otot dan menghambat sekresi kelenjar keringat.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A Bunga besar Brugmansia mirip dengan bunga bakung Taiwan yang dapat dimakan, sehingga orang sering salah memetikinya.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A Masa inkubasi sekitar 1~3 jam. Keliru konsumsi dapat menyebabkan gejala seperti kegembiraan, halusinasi, jantung berdebar, pusing, mulut kering, rasa kantuk, mati rasa pada otot atau koma, jika parah dapat berujung kematian.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

A

1. Jangan sembarangan memetik dan memakan tumbuhan atau sayuran liar yang tidak dikenal di pinggiran kota.
2. Saat bertamasya diluar, harus perhatikan apakah anak-anak sesuka hati memetik tanaman yang tidak dikenal.



Alocasia macrorrhiza (L.) Schott & Endl

Sumber gambar :
Panduan bergambar pengamatan alam Taiwan
Tumbuhan beracun

Apa itu Alocasia macrorrhiza ?

Juga dikenal sebagai Dioscorea Japonica, Zantedeschia Aethiopica, Alocasia odora, teratai Guanyin, dll. Tanaman herbal yang tumbuh sepanjang tahun dengan rimpang tebal, daun berbentuk hati, daun tumbuh tebal di bagian atas batang, panjang bisa mencapai 1 meter, tangkai daun panjang, menghasilkan buah merah kecil di musim semi. Alocasia Macrorrhiza tersebar di bawah 2.000 meter dari atas permukaan laut Taiwan di sepanjang bawah pegunungan, tepi sungai atau lembah basah. Seluruh tanaman beracun, batangnya paling beracun.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A

Sulit dibedakan dengan talas yang dapat dimakan di alam liar, oleh karena itu umbinya sering keliru termakan mengakibatkan keracunan.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A

Masa inkubasi sekitar beberapa menit. Salah makan dapat menimbulkan pembengkakan bibir, mati rasa pada rongga mulut, sakit tenggorokan, kehilangan suara, rasa sakit terbakar, borok, kesulitan penelanan, sesak dada serta mulas bagian lambung, dll. Jika parah kemungkinan berujung kematian. Saat kulit terkena cairan sari Alocasia odora, akan menimbulkan rasa gatal dan iritasi, jika tidak sengaja cairan sari buah mengenai mata, maka akan menyebabkan rasa sakit luar biasa.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

A

1. Alocasia macrorrhiza sering terdapat di hutan dataran pertengahan atas permukaan laut. Bentuk tanaman mirip dengan talas. Apabila tidak bisa membedakannya dengan benar, harus menjaga sikap untuk tidak sesuka hati memetik dan mengonsumsinya.

2. Saat digunakan sebagai tanaman hias, harus memasang tanda agar tidak dipetik dan tidak sengaja termakan.
3. Pengusaha boga harus hati-hati memilih sumber bahan makanan dan harus menetapkan pekerjaan penerimaan bahan baku dan sistem penelusuran.

Perbedaan jelas Alocasia odora V.S Talas

	Talas (tidak beracun)	Alocasia odora (Bahaya! Beracun)
Warna	 Daun talas lebih berwarna putih kabut karena permukaan daun memiliki bulu halus	 Permukaan daun Alocasia odora bertekstur lilin, memiliki kesan mengkilap
Mutiara air	 Percikan air akan membentuk mutiara, daun tidak akan basah	 Air pada permukaan daun Alocasia odora, air akan menyebar, menempel di permukaan daun
Tulang daun	 Tidak ada tulang daun yang jelas	 Ketara gampang dilihat
Buah	 Sulit untuk kelihatan hasil	 Akan menghasilkan buah beri merah, dalamnya mengandung biji 1-2 buah
Belahan daun	 Satu ujung lebih runcing berbentuk perisai	 Biasanya berbelah lebih dalam berbentuk hati
Diingatkan	Memakan talas yang belum dimasak matang mungkin dapat menimbulkan gejala mulut kesemutan, oleh karena itu harus dipanaskan dengan sempurna baru dinikmati.	Seluruh tanaman beracun, jangan dimakan.





Tembakau pohon (*Nicotiana glauca*)

Sumber gambar :
Jurnal Toksikologi Klinis

Apa itu tembakau pohon ?

Tembakau pohon (*Nicotiana glauca*), juga dikenal sebagai tembakau pink kebiruan, berasal dari Amerika Selatan, Meksiko dan kepulauan Hindia Barat, seluruh tanaman mengandung alkaloid piridin (anabasine) dan lainnya, bagi yang keliru memakannya mungkin dapat menimbulkan ketidaknyamanan fisik.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

A Dikarenakan bentuk daun tembakau pohon mirip dengan mustard Israel, sehingga tidak sengaja memakannya dan mengalami keracunan.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A Gejala muncul sekitar 5 menit hingga 3 jam setelah salah makan. Tidak sengaja memakan tembakau pohon dapat menimbulkan gejala mual, muntah, dan seluruh badan tidak bertenaga. Jika keliru mengonsumsi dalam jumlah banyak, kemungkinan menimbulkan mati rasa pada otot, menyebabkan kesulitan pernapasan sehingga meninggal.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

A Jangan sendiri menanam, memetik, atau memakan tanaman liar yang tidak jelas asalnya.



Kodok (Toad)

Kodok buduk



Sumber gambar : Kantor Manajemen Taman Nasional Yang-ming shan

Kodok bangkong



Apa itu kodok ?

Kodok adalah sejenis hewan berhabitat dua, sama dengan katak merupakan bangsa amfibi tidak berekor (Anura), awam dengan sebutan katak. Diantaranya, spesies kodok (Bufonidae) terutama yang disebut (kodok) merupakan jenis (*Bufo*), tersebar luas di seluruh pelosok Taiwan. Kodok yang sering ditemukan di Taiwan termasuk kodok bangkong (*Bufo bankorensis*) dan kodok buduk (*Bufo melanostictus*).

Larva kodok hidup di air, tetapi yang dewasa terutama hidup di darat. Sering muncul di lahan kosong atau rerumputan, atau mencari makan di tempat yang lebih banyak serangga, musim kawin selalu bermigrasi ke kolam air atau saluran air sungai.

Secara umum, permukaan kulit katak lembab, berselaput di antara jari-jari kaki; sedangkan permukaan kulit kodok berbintil, kering dan kasar, tidak berselaput di antara jari-jari kaki dan kebanyakan memiliki kelenjar racun di belakang telinga. Kelenjar beracun dan bintilan dapat mengeluarkan racun, seperti alkaloid Triptamine kodok (Bufotenine) dan sebagainya.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

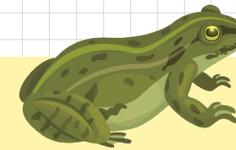
A Karena kodok dan katak memiliki wujud yang mirip, keduanya tidak mudah dibedakan di alam liar. Masyarakat keliru menganggap kodok sebagai katak yang dapat dimakan (seperti katak lembu "*Lithobates catesbeianus*") sehingga saat menangkap dan memakannya, dapat menyebabkan keracunan.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

A Masa inkubasi adalah 1~4 jam. Sehabis dikonsumsi kemungkinan muncul gejala keracunan seperti mual, muntah, aritmia dan kesemutan di empat tungkai, dll.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

A Jangan memakan katak liar atau yang tidak dikenal spesiesnya untuk mencegah kondisi keracunan makanan yang menyebabkan ketidaknyamanan fisik akibat salah makan.



KATAK

- Permukaan kulit lembab
- Berselaput diantara jari kaki



KODOK

- Permukaan kulit kering dan kasar, dipenuhi bintilan
- Tidak berselaput di antara jari kaki
- Ada kelenjar racun di belakang telinga
- Racun dikeluarkan dari kelenjar racun dan sekresi bintilin

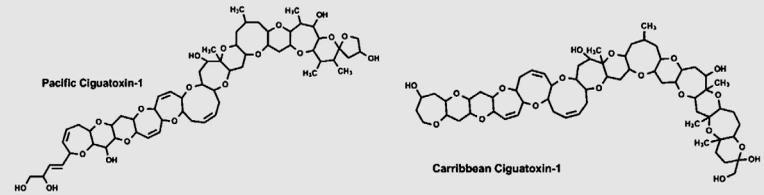
Apakah kamu telah lupa dengan penyuluhan yang sering diadakan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan dalam prinsip 5 Harus 2 Jangan (**Jangan meminum mata air pegunungan**) dan (**Jangan memakan hewan & tumbuhan yang tidak jelas asalnya**) untuk mencegah keracunan makanan? Minum air yang belum didesinfeksi, dikhawatirkan akan terinfeksi Norovirus; jika salah mengira bangkong sebagai katak dan memakannya, kemungkinan nyawa bisa melayang lho!

Anda lihat, air pegunungan itu kelihatannya sangat sejuk, dapat menghilangkan dahaga!

Dan katak ini terlihat sangat gemuk, tangkap untuk dijadikan makan malam dalam kemahan yuk!



Toksin ciguatera (Ciguateric toxins)



Apa itu toksin ciguatera (Ciguateric toxins)?

Banyak organisme laut rata-rata memiliki racun organisme laut. Diantaranya, racun-racun ikan laut tropis yang elemen toksinnya sangat kompleks, terutama adalah jenis Ciguatoxin (CTX) yang merupakan gabungan senyawa Amorphus Polyether. Tingkat kestabilan toksin ini tinggi, bahkan setelah melalui proses pembekuan, pengeringan, pemanasan suhu tinggi atau asam lambung, tetap tidak hancur.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan?

A Sumber toksin ini adalah racun Flagellata, terutama parasit yang terdapat pada alga coklat, alga merah, alga hijau dan jenis makroalga lainnya. Ketika ikan terumbu karang tropis memakan jenis alga beracun ini, toksin akan terakumulasi dalam tubuh ikan, kemudian melalui proses rantai makanan dan akumulasi, ketika manusia memakan jenis ikan beracun ini, maka terjadilah kondisi keracunan.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum?

A Gejala keracunan biasanya muncul setelah 1~24 jam konsumsi. Bervariasi tergantung pada bagian ikan yang dikonsumsi, toksisitas ikan dan sensitivitas individu. Terutama menimbulkan gejala gastrointestinal (muntah, mual, sakit perut, diare), sistem saraf (diskinesia, parestesia, pikiran lamban, dll.) serta sebagian kecil gejala kardiovaskular (kesulitan bernapas, aritmia, hipotensi, dll.).

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

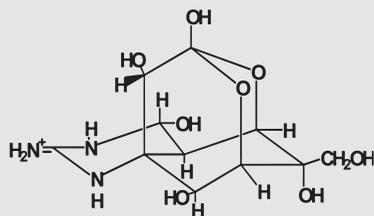
A

1. Melalui rantai makanan, akan terjadi kondisi penumpukan racun. Oleh karena itu, semakin besar badan ikan, semakin tinggi racun yang terkandung. Racun dapat berakumulasi dalam tubuh ikan, tetapi pada hati dan organ dalam memiliki kandungan yang lebih tinggi, jadi hindari memakan kepala, kulit ikan, hati, organ dalam dan telur ikan berjenis terumbu karang.
2. Hindari memakan jenis ikan dan produk akuatik atau produk olahan akuatik yang tidak diketahui asalnya. Saat membeli ikan dan produk akuatik, sebaiknya memilih pedagang yang memiliki reputasi baik serta hindari membeli ikan terumbu karang ukuran besar yang beratnya melebihi 3 kg.
3. Setelah makan, apabila lidah terasa mati rasa atau bau, harus berhenti makan, saat muncul gejala keracunan, harus simpan sisa makanan dan segera berobat ke dokter..





Tetrodotoxin



Apa itu Tetrodotoxin ?

Ikan buntal tersebar di perairan beriklim sedang, tropis dan subtropis, sebagai jenis ikan air hangat, memiliki tingkat toksisitas yang berbeda karena perbedaan area, musim dan jenis ikan, diantaranya hati dan ovarium sangat beracun, kulit dan usus mengandung racun ganas, juga ada yang dagingnya mengandung racun. Tetrodotoxin merupakan neurotoxin, bersifat tahan panas yang tinggi, tidak mudah hancur dan terurai selama proses pengolahan dan penyimpanan, tingkat toksisitas sekitar seribu kali lipat melebihi sodium sianida.

Pertanyaan 1. Mengapa bisa menyebabkan keracunan makanan ?

Masyarakat mungkin tidak menyadari bahwa mereka telah memakan ikan buntal atau telah memakan bagian ikan buntal yang beracun; mungkin juga karena industri pengolahan tidak memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi jenis ikan, sehingga ikan buntal yang beracun dijadikan produk olahan untuk dijual, atau penanganan yang tidak hati-hati saat pengolahan, mengakibatkan toksin organ dalam mengkontaminasi daging ikan buntal.

Pertanyaan 2. Masa inkubasi serta gejala umum ?

Setelah memakan tetrodotoxin, gejala keracunan kebanyakan terjadi dalam waktu 3 jam (biasanya 10~45 menit). Gejala utama berupa bibir & lidah mati rasa, kaki tangan kesemutan, pusing, sakit kepala, muntah, kemungkinan juga menyebabkan diplopia, pelebaran pupil, kelemahan otot mata, tidak bisa bersuara, kejang, penurunan tekanan darah diikuti menimbulkan relaksasi otot lainnya, terutama mempengaruhi sistem saraf, ketika parah, dapat menyebabkan gerakan diafragma terhenti, mengakibatkan gagal pernapasan sehingga meninggal, persentase kematian sekitar 61%.

Pertanyaan 3. Bagaimana mencegah ?

A

1. Hindari memakan ikan buntal atau memakan produk akuatik dan produk olahan akuatik (seperti abon ikan, cemilan daging ikan, dll yang tidak diketahui asalnya dan tidak memiliki label kemasan yang lengkap.
2. Jika terjadi gejala keracunan setelah mengonsumsi produk akuatik, harus memancing pemuntahan untuk mengeluarkan isi perut dan mencari bantuan medis sesegera mungkin untuk menghindari kematian akibat keracunan parah yang menyebabkan gagal pernapasan.
3. Saat makan di luar, pilihlah restoran dengan kebersihan yang baik, terlebih-lebih jangan konsumsi makanan yang tidak diketahui asalnya.
4. Untuk mencegah masyarakat atau pengusaha boga memakan ikan buntal beracun secara tidak sengaja, Badan Pengawas Obat dan Makanan telah mencetak 【Buku panduan bergambar, Makan ikan buntal, berisiko tinggi-ikan buntal (ikan puffer) beracun yang umum ditemukan di Taiwan, selamat datang di website Badan Pengawas Obat dan Makanan (<http://www.fda.gov.tw/>)>Publikasi>download dari gambar, dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penyuluhan pendidikan.



Makan ikan buntal, berisiko tinggi – Area khusus download buku panduan bergambar ikan buntal (ikan puffer) beracun yang umum ditemukan di Taiwan



Makan ikan buntal, berisiko tinggi – Buku panduan bergambar ikan buntal (ikan puffer) beracun yang umum ditemukan di Taiwan

Yee~ Bawa ikan buntal yang baru terpancing ini ke toko untuk dijadikan sashimi dan jual ke pelanggan yuk!



Apakah Anda yakin ikan buntal ini tidak beracun? Pengusaha boga juga harus memastikan sumber makanan untuk menghindari insiden keracunan makanan yang membahayakan keamanan pangan konsumen ohh!



Pencegahan keracunan makanan Prinsip 5 Harus 2 Jangan



5 Harus

1. Harus mencuci tangan



Menjaga kebiasaan kebersihan yang baik. Harus membersihkan kedua tangan dengan seksama sebelum makan, sehabis dari toilet serta sebelum dan sesudah menangani makanan. Jika bertamasya atau berkemah ke pedalaman, terlebih lagi harus memperhatikan kebersihan makanan dan minuman.



2. Harus segar

Bahan makanan harus segar, air yang digunakan harus bersih.

3. Harus memisahkan makanan mentah dan matang

Peralatan untuk menangani serta menampung makanan mentah dan matang harus dipisahkan, selain itu produk buah-buahan dan sayuran biasanya boleh dimakan tanpa melalui pemanasan, harus menghindari terkontaminasi silang pada saat pencucian atau pemotongan.



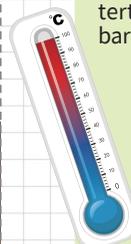
4. Harus dipanaskan dengan seksama

Makanan laut dan produk daging harus dipanaskan dengan seksama, jangan memakan produk unggas & ternak yang tidak dimasak sampai matang, makanan harus dimasak mendidih dalam jangka waktu tertentu (suhu inti melebihi 70°C), bakteri baru dapat dengan mudah dihilangkan.



5. Harus memperhatikan suhu penyimpanan

Simpan di bawah 7°C, tidak boleh disimpan terlalu lama pada suhu ruangan.



2 Jangan

1. Jangan meminum mata air pegunungan

Air minum harus dimasak mendidih baru diminum, hindari meminum mentah mata air pegunungan.

2. Jangan memakan hewan & tumbuhan yang tidak jelas

Terhadap hewan & tumbuhan yang tidak diketahui namanya, harus mentaati prinsip (tidak memetik, tidak memakan).



Berhati-hatilah saat (Makan) untuk mencegah risiko keracunan

Badan Pengawas Obat dan Makanan Kementerian Kesehatan dan Kesejahteraan

Alamat : No.161-2 , Kunyang Street , Nangang District , Taipei City
115-61

Telepon : (02) 2787-8000

Website : <http://www.fda.gov.tw>

Layanan Konsultasi Hotline (02) 2787-8200 , 1919 (Hotline Keamanan Pangan Nasional)

