



Keamanan Pangan

Gita Sekar Prihanti, dr MPdKed

- Keamanan pangan (*food safety*) adalah suatu bidang ilmu yang menjelaskan tentang penanganan, penyediaan, dan penyimpanan makanan untuk mencegah keracunan makanan.
- Hal ini termasuk beberapa kebiasaan yang dilakukan untuk mencegah hal-hal yang berpotensi membahayakan kesehatan, karena makanan dapat menyebarkan penyakit dan dapat berperan sebagai media pertumbuhan bakteri yang dapat mengakibatkan keracunan makanan

- Makanan yang aman adalah makanan yang bebas dari cemaran fisik, kimiawi mikrobiologi yang berbahaya bagi kesehatan, serta tidak bertentangan dengan keyakinan masyarakat.
- Makanan dianggap rusak apabila seluruh atau sebagian dari makanan itu terdiri dari kotoran atau bahan-bahan yang telah membusuk, atau jika ada sesuatu yang tidak menyehatkan untuk makanan.
- Makanan akan dianggap rusak bila makanan itu telah disiapkan, dikemas, atau ditangani dalam kondisi yang tidak bersih atau mungkin sudah terkontaminasi oleh kotoran atau mungkin telah menjadi sesuatu yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan.

Sejarah Perkembangan Keamanan Pangan

Peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang keamanan pangan antara lain:

- UU RI Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan.
- UU RI Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen.
- UU RI Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 21 Tahun 2005 tentang Keamanan Hayati Produk Rekayasa Genetik.
- Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2001 tentang Penyelenggaraan Perlindungan Konsumen.
- Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 1983 tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner.
- Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 4 Tahun 2006 tentang Distribusi dan Pengawasan Bahan Berbahaya.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1168/Menkes/Per/X/1999 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 722/Menkes/Per/IX/1998 tentang Bahan Tambahan Pangan.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 180/Menkes/Per/IV/1985 tentang Makanan Daluarsa.
- Peraturan menteri Kesehatan Nomor 329 Tahun 1976 tentang Produksi dan Peredaran Makanan.
- Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.05.23.1455 tentang Pengawasan Pemasukan Pangan Olahan.
- Keputusan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Nomor HK.00.05.52.4321 tentang Pedoman Umum Pelabelan Produk Pangan, tanggal 4 Desember 2003.
- Kitab Undang-Undang Hukum Pidana

Bahaya pada Pangan

Penyebab Pangan Tidak Aman

Cemaran Biologis

- Cemaran biologis pada umumnya disebabkan oleh rendahnya kondisi higiene dan sanitasi. Contoh cemaran biologis yang umum mencemari makanan, adalah:
- Salmonella pada unggas. Salmonella dapat ditularkan dari kulit telur yang kotor;
- E.coli 0157-H7 pada sayuran mentah, daging cincang (kontaminasi dapat berasal dari kotoran hewan maupun pupuk kandang yang digunakan dalam proses penanaman sayur);
- Clostridium perfringens pada umbi-umbian (kontaminasi dapat berasal dari debu dan tanah);
- Listeria monocytogenes pada makanan beku

Cemaran Kimia

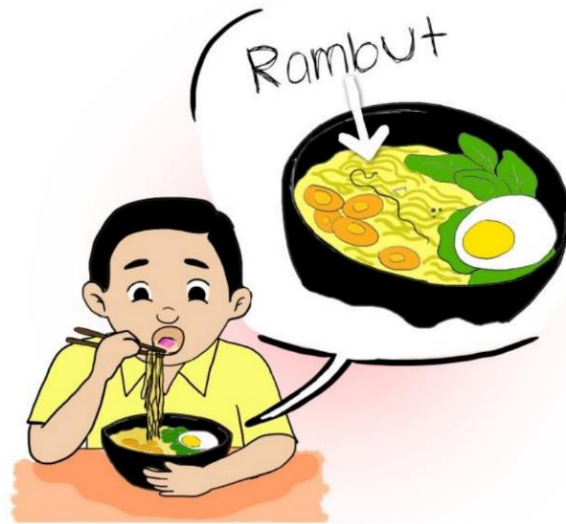
- Cemaran kimia dapat berasal dari lingkungan yang tercemar limbah industri, radiasi, dan penyalahgunaan bahan berbahaya yang dilarang untuk pangan, yang ditambahkan kedalam pangan.
- Contoh bahan yang terkategori bahan berbahaya adalah formalin, rhodamin B, boraks, dan methanil yellow.

Cemaran Kimia

- Selain penyebab tersebut, cemaran kimia dapat juga berasal dari racun alami yang terdapat dalam bahan pangan itu sendiri, seperti:
- Singkong atau kentang yang berwarna kehijauan diduga mengandung sianida
- Ikan buntal mengandung tetradotoksin
- Logam berat seperti merkuri, arsenik, dan timbal dari tinta, kertas fotocopy, koran, dan limbah industri
- Penyalahgunaan pewarna tekstil (*rhodamin B*, *metanil yellow*) dan pengawet (formalin dan boraks) untuk makanan
- Residu pestisida pada sayur dan buah
- Perpindahan bahan plastik kemasan ke dalam makanan

3. Cemaran Fisik

Cemaran fisik dapat berupa: rambut yang berasal dari penjamah makanan yang tidak menutup kepala saat bekerja, potongan kayu, potongan bagian tubuh serangga, pasir, batu



4. Cemaran Radiasi

Radiasi nuklir sangat berbahaya apabila langsung mengenai tubuh manusia. Di daerah yang terpapar radiasi secara langsung maka efeknya akan turut mengenai segala hal yang ada di sekitar wilayah paparan radiasi misalnya tanaman pertanian, ternak, perikanan, air, maupun yang sudah berupa produk pangan dan bahkan manusia itu sendiri. Dalam proses pengolahan pangan, radiasi sebenarnya digunakan juga yaitu pada saat pengemasan. Kegiatan dengan menggunakan teknik radiasi/irradiasi pangan sebenarnya masih diperkenankan jika dilakukan dengan prosedur yang ketat sehingga produk pangan yang dihasilkan tetap aman (Kemenkes, 2011).

Tanda Pangan Tidak Aman

1. Tanda Pangan Jajanan Berformalin

Bakso berformalin memiliki tekstur sangat kenyal dan tidak rusak (berlendir) sampai dua hari pada suhu ruang. Mi basah berformalin biasanya lebih mengkilap, tidak lengket satu sama lain, tidak rusak (basi) sampai dua hari pada suhu ruang, dan bertahan lebih dari 15 hari pada suhu lemari es. Tahu yang berformalin memiliki tekstur keras, kenyal tetapi tidak padat, tidak rusak sampai tiga hari dalam suhu ruang dan bisa tahan 15 hari dalam lemari es. Daging ayam dan daging ikan goreng atau nugget goreng yang berformalin juga memiliki tekstur yang kenyal dan tidak busuk sampai dua hari pada suhu ruang (Kemenkes, 2011).



(Kemenkes, 2011)

Gambar 4.4 *Contoh tahu yang diduga mengandung formalin*

2. Tanda Pangan Jajanan Mengandung Boraks

Bakso yang mengandung boraks tampak berwarna agak putih (seharusnya berwarna abu kecoklatan) dan bertekstur sangat kenyal. Bila bakso ini digigit amat kenyal seperti nyaris bola karet dan bila dipantulkan ke dinding atau lantai memantul seperti bola karet. Mi



basah yang mengandung boraks tampak lebih mengkilap, tidak lengket satu sama lain, tidak gampang putus dan kenyal. Lontong dan buras yang mengandung boraks mempunyai tekstur sangat kenyal, berasa tajam dan memberikan rasa getir. Kerupuk yang mengandung boraks bertekstur renyah dan menimbulkan rasa getir (Kemenkes, 2011).

(Kemenkes, 2011)

Gambar 4.5 Contoh bakso & mie yang diduga mengandung boraks

3. Tanda Pangan Jajanan Mengandung Pewarna Rhodamin B dan Methanyl Yellow

Makanan dan minuman berwarna merah atau kuning yang mengandung pewarna Rhodamin B dan Methanyl Yellow biasanya menampilkan warna yang mencolok (merah sekali atau kuning sekali), produknya tampak mengkilap, pada makanan kadang warna tidak merata (tidak homogen karena ada yang menggumpal), dan setelah mengonsumsinya terasa sedikit rasa pahit dan gatal di tenggorokan. Saos cabe atau saos tomat warnanya membekas di tangan kemungkinan pewarna yang digunakan adalah Rhodamin B (Kemenkes, 2011).



(Kemenkes, 2011)



Gambar 4.6 *Contoh makanan & minuman yang diduga mengandung Rhodamin B*

Selain itu pangan bisa tidak aman karena tercemar oleh kuman atau mikroba yang dapat menimbulkan penyakit dan keracunan (patogen). Berikut tanda atau ciri sederhana makanan yang berisiko terpapar atau tercemar mikroba patogen (Kemenkes, 2011).

4. Tanda Roti dan Kue Basah Tercemar Kuman Patogen



Bila dilihat bentuknya sudah tidak utuh lagi; di bagian tertentu dari roti atau kue tampak berjamur (seperti kapas halus berwarna putih, abu-abu dll); kemasan tampak tidak utuh (robek atau rusak). Bila dicium aroma khas roti atau kue sudah berubah, bahkan muncul bau tengik atau tak sedap; bila diraba keras; dan bila dimakan terasa pahit atau tidak enak (Kemenkes, 2011).

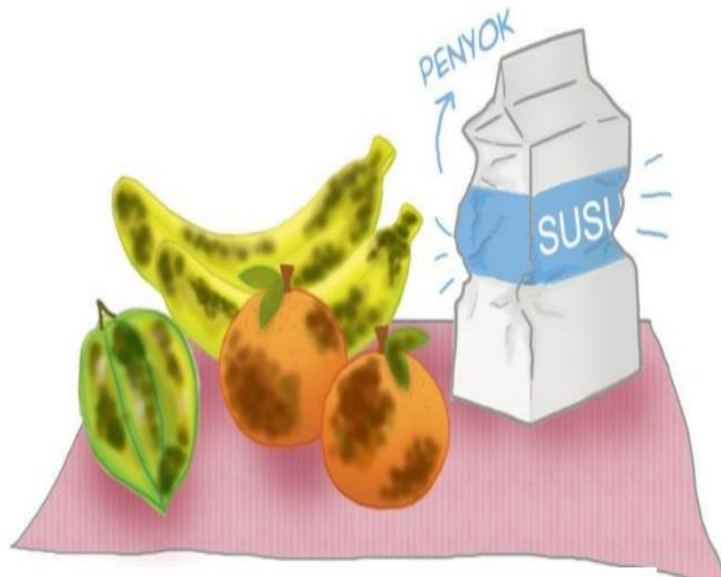
(Kemenkes, 2011)

Gambar 4.7 Contoh roti yang sudah berjamur

5. Tanda Buah yang Tercemar Kuman Patogen

Buah yang utuh seperti pisang, jeruk dan apel tampak ada bagian yang mulai rusak (hitam bekas memar); atau sudah ada bagian yang mulai busuk; atau berdebu pada bagian luarnya. Bila memilih buah potong, jangan membeli buah potong pada penjual yang tidak bersih dan alat yang digunakan untuk memotong dan menyimpan buah potong juga tidak bersih. Perhatikan ketika penjual mengambilkan buah potong bagi konsumen, bila penjual menggunakan alat penjepit yang tidak bersih atau menggunakan sarung tangan tidak bersih sebaiknya hindari membeli buah potong tersebut. Buah potong yang sudah berubah warna, bentuk dan aroma berisiko tidak aman (Kemenkes, 2011).

6. Tanda Minuman yang Tidak Aman



(Kemenkes, 2011)

Gambar 4.8 *Tanda buah & minuman yang tidak aman*

Minuman yang tercemar kuman patogen akan menimbulkan perubahan aroma dan rasa; misalnya susu dan jus terasa menjadi asam. Kemasan minuman yang sudah rusak dan bocor berisiko tidak aman. Minum susu dan jus harus segera dihabiskan, bila tidak akan diinggapi kuman yang berisiko tidak aman atau dapat menyebabkan penyakit. Minuman yang terbuka pada suhu ruang berisiko terpapar kuman dan tidak aman (Kemenkes, 2011).

Dampak Buruk Pangan Tidak Aman

JAJANAN ANAK SEKOLAH

Definisi Jajanan

Definisi pangan jajanan menurut FAO (1991 & 2000) adalah makanan atau minuman yang disajikan dalam wadah atau sarana penjualan di pinggir jalan, tempat umum atau tempat lain, yang terlebih dahulu sudah dipersiapkan atau dimasak di tempat produksi atau di rumah atau di tempat berjualan. Makanan tersebut langsung dimakan atau dikonsumsi tanpa pengolahan atau persiapan lebih lanjut. (Adriani M. 2013)

KEAMANAN JAJANAN ANAK SEKOLAH

Keamanan pangan jajanan sekolah perlu lebih diperhatikan karena berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak sekolah. Makanan yang sering menjadi sumber keracunan adalah makanan ringan dan jajanan, karena biasanya makanan ini merupakan hasil produksi industri makanan rumahan yang kurang dapat menjamin kualitas produk olahannya. (Adriani M. 2013)

Pengaruh konsumsi MSG berlebihan terhadap tubuh dapat melalui beberapa cara, yaitu:

- Memengaruhi aktivitas otak atau mengacaukan pembentukan serta pengeluaran neurotransmitter yang memodifikasi suasana hati.
- Mengganggu atau menghambat aliran neurotransmitter sehingga saraf penerima pesan tidak dapat memahami sinyal listrik yang dikirim.
- Memengaruhi enzim-enzim yang mengatur aktivitas neurotransmitter.

Pengendalian Keamanan Pangan

Penanggulangan terjadinya gangguan kesehatan karena makanan sangat dibutuhkan, terutama di Indonesia.

Maka dari itu salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan GAP (*Good Agricultural Practices*) pada usaha produksi di pertanian, terutama untuk penggunaan pestisida, pupuk buatan, hormone pertumbuhan, dan pencemaran lingkungan.

Sedangkan pada lingkup pabrik perlu diperhatikan penerapan GMP (*Good Manufacturing Practices*) dan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) untuk mencapai mutu dan standar yang diperlukan, baik untuk konsumsi dalam negeri maupun untuk tujuan ekspor

Pencegahan Ketidakamanan Pangan

A. Pencegahan Ketidakamanan Pangan Saat Mengolah Dan Menyajikan Pangan

1. Kebersihan Diri dan Kesehatan Penjamah

Individu (pelaku) terutama yang bekerja langsung dengan pangan dapat mencemari bahan pangan tersebut, baik berupa cemaran fisik, kimia maupun biologis. Oleh karena itu, kebersihan individu atau pelaku merupakan salah satu hal yang sangat penting yang harus diperhatikan agar produk pangannya bermutu dan aman untuk dikonsumsi. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) setiap pelaku termasuk penjamah. Berikut merupakan beberapa contoh kegiatan hidup bersih dalam mengolah pangan:

- a. Mencuci tangan dengan seksama menggunakan sabun dan air bersih yang dilakukan pada saat sebelum memasak atau menyiapkan pangan, sebelum atau setelah menyentuh pangan, setelah menyentuh bahan mentah, setelah dari toilet, dan setelah memegang benda kotor (uang, piring kotor dan lain-lain).
- b. Merawat kuku tetap pendek dan menjaga kuku tetap bersih.
- c. Mengenakan pakaian bersih dan berwarna terang
- d. Mengenakan celemek berwarna terang dan topi kerja
- e. Menggunakan alas kaki (Kemenkes, 2011).

Perilaku/kebiasaan yang seharusnya tidak dilakukan penjamah makanan

Perilaku atau kebiasaan yang tidak baik dari penjamah makanan antara lain: merokok, mengunyah permen karet, makan atau minum di area kerja (kecuali pada tempat yang telah ditentukan), bersin atau batuk ke arah pangan. Perilaku tersebut sebaiknya tidak dilakukan pada saat kegiatan persiapan dan penyajian makanan, saat bekerja di area pengolahan pangan, dan saat berada di area kerja yang digunakan untuk kegiatan pembersihan peralatan dan mesin-mesin.

Penjamah makanan tidak diperbolehkan untuk melakukan hal-hal berikut: menyentuh anggota badan ketika menangani pangan, menggaruk kepala, rambut, atau anggota badan lainnya, mengupil, mengorek telinga, menjilati jari/menggigit kuku, dan meludah. Selain itu, penjamah makanan juga tidak diperkenankan untuk menggunakan berbagai aksesoris seperti gelang dan cincin (Kemenkes, 2011).

Kesehatan penjamah makanan dan tindakan yang disarankan

Penjamah makanan harus dalam keadaan sehat serta harus melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala dua kali setahun. Jika sakit, seyogyanya tidak bekerja langsung pada proses pengolahan pangan dan penyajian makanan (Kemenkes, 2011).

2. Pemilihan bahan baku

Bahan pangan mentah (bahan baku) dapat menjadi rusak dan busuk karena beberapa penyebab, tetapi yang paling utama adalah kerusakan atau kebusukan karena mikroba. Mutu dan keamanan suatu produk pangan sangat tergantung pada mutu dan keamanan bahan bakunya. Oleh karena itu, untuk dapat menghasilkan produk pangan yang bermutu dan aman dikonsumsi, bahan baku harus dipilih terlebih dahulu (Kemenkes, 2011).

Bagaimana memilih bahan baku yang bermutu baik?

- a. Pilih pangan segar atau bahan baku dalam kondisi yang baik sebelum melewati batas tanggal kadaluarsa
- b. Bahan baku yang sudah rusak atau busuk berisiko untuk kesehatan tubuh (Kemenkes, 2011).

Berbagai kelompok bahan pangan memiliki tanda-tanda spesifik jika sudah mengalami kerusakan. Berbagai tanda-tanda kerusakan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Daging dan produk olahannya

Daging mudah sekali rusak oleh mikroba. Kerusakan pada daging dapat dikenal karena tanda-tanda sebagai berikut:

- a. Adanya perubahan bau menjadi tengik atau bau busuk
- b. Terbentuknya lendir
- c. Adanya perubahan warna
- d. Adanya perubahan rasa menjadi asam
- e. Tumbuhnya kapang pada bahan/dendeng kering (Kemenkes, 2011).

Ikan dan produk olahannya

Disamping daging, ikan juga rentan sekali rusak oleh serangan mikroba. Tanda-tanda kerusakan ikan karena mikroba adalah:

- a. Adanya bau busuk karena gas amonia, sulfida atau senyawa busuk lainnya
- b. Terbentuknya lendir pada permukaan ikan
- c. Adanya perubahan warna yaitu kulit dan daging ikan menjadi kusam atau pucat
- d. Adanya perubahan daging ikan yang tidak kenyal lagi
- e. Tumbuhnya kapang pada ikan kering (Kemenkes, 2011).

Susu dan produk olahannya

Susu juga termasuk bahan pangan yang mudah rusak oleh mikroba. Tanda-tanda kerusakan susu adalah:

- a. Adanya perubahan rasa susu menjadi asam
- b. Susu menggumpal
- c. Terbentuknya lendir
- d. Adanya perubahan bau menjadi tengik
- e. Tumbuhnya kapang pada produk olahan susu (Kemenkes, 2011).

Telur dan produk olahannya

Telur utuh yang masih terbungkus kulitnya dapat rusak baik secara fisik maupun karena pertumbuhan mikroba. Tanda-tanda kerusakan telur utuh adalah:

- a. Adanya perubahan fisik seperti penurunan berat karena airnya menguap, pembesaran kantung telur karena sebagian isi telur berkurang
- b. Timbulnya bintik-bintik berwarna hijau, hitam atau merah karena tumbuhnya bakteri
- c. Tumbuhnya kapang merusak telur
- d. Timbulnya bau busuk (Kemenkes, 2011).

Sayuran dan buah-buahan serta produk olahannya

Sayuran atau buah-buahan dapat menjadi rusak baik secara fisik maupun oleh serangga atau karena pertumbuhan mikroba. Tanda-tanda kerusakan sayuran dan buah-buahan serta produk olahannya adalah:

- a. Menjadi memar karena benturan fisik
- b. Menjadi layu karena penguapan air
- c. Timbulnya noda-noda warna karena spora kapang yang tumbuh pada permukaannya
- d. Timbulnya bau alkohol atau rasa asam
- e. Menjadi lunak karena sayuran dan buah-buahan menjadi berair (Kemenkes, 2011).



Gambar 4.9 *Contoh tomat yang rusak*

Biji-bijian, kacang-kacangan dan umbi-umbian

Meskipun sudah dikeringkan, biji-bijian, kacang-kacangan dan umbi-umbian dapat menjadi rusak jika pengeringannya tidak cukup atau kondisi penyimpanannya salah, misalnya suhu tinggi atau terlalu lembab. Tanda kerusakan pada biji-bijian, kacang-kacangan dan umbi-umbian adalah adanya perubahan warna dan timbulnya bintik-bintik berwarna karena pertumbuhan kapang pada permukaannya (Kemenkes, 2011).

Minyak goreng

Tidak menggunakan minyak goreng daur ulang atau minyak yang telah digunakan lebih dari dua kali proses penggorengan. Tanda minyak daur ulang komersial adalah harganya murah, ada kemungkinan sudah diputihkan, dan makanan hasil penggorengannya akan menyebabkan tenggorokan gatal jika dikonsumsi (Kemenkes, 2011).

Minyak goreng yang lebih dari dua kali penggorengan biasanya warnanya sudah hitam kecoklatan. Selain itu, waspadai pula penggunaan bahan plastik oleh penjual gorengan yang digunakan untuk meningkatkan kerenyahan gorengan. Tandanya makanan gorengan tampak tersalut lapisan putih dan gorengan akan tetap renyah meskipun telah dingin



(Kemenkes, 2011).

(Kemenkes, 2011)

Saos

Saos yang rendah mutunya dan berisiko tidak aman dicirikan oleh harga yang amat murah, warna merah yang mencolok, dijual dalam kemasan tidak bermerek, citarasa yang tidak asli (bukan rasa cabe dan tomat), dan rasa pahit setelah dikonsumsi (Kemenkes, 2011).

Gambar 4.10 Contoh minyak goreng yang sudah lebih dari dua kali penggorengan

3. Pemilihan Bahan Tambahan Pangan

Penggunaan BTP diatur oleh perundang-undangan. Oleh karena itu perlu dipilih secara benar jika akan digunakan dalam makanan. Bahan berbahaya dilarang digunakan dalam pangan. Jika menggunakan BTP atau bahan pembantu, gunakan jenis dan takaran BTP yang diperkenankan (Kemenkes, 2011).

Tabel 4.1 Berbagai bahan berbahaya berdasarkan Permenkes RI No. 1168/Menkes/Per/X/1999

No.	Bahan berbahaya	Penggunaan dalam pangan	Kegunaan sebenarnya
1.	Rhodamin - B (pewarna tekstil)	Pewarna (memberi warna merah)	Pewarna tambahan pada obat, kosmetik, pewarna kain & sabun
2.	Methanyl Yellow (pewarna tekstil)	Pewarna (memberi warna kuning)	Indikator dalam larutan kimia, pewarna obat-obatan yang dipakai di bagianluar tubuh
3.	Formalin	Pengawet	Sebagai desinfektan, perekat kayu, bahan pembuatan plastik, dan pengawet jasad organik (mayat)
4.	Asam salisilat	Pengawet	Obat luka bakar dan bahan kosmetik perawatan kulit (misal dalam sampo anti ketombe)
5.	Minyak nabati yang dibrominasi (brominated vegetable oils)	Penstabil rasa dan aroma dalam minuman ringan	Pada masa awal penemuannya digunakan sebagai penstabil aroma jeruk dalam minuman ringan
6.	Asam borat dan turunannya (misalnya boraks/bleng/pijer)	Pengempal atau pemantap adonan bakso	Pengawet pada industri kayu dan kaca
7.	Dietilpirokarbonat	Pengawet makanan	Anti bakteri dan anti jamur
8.	Kalium klorat	Pemutih tepung	Pembuatan korek api, mencetak tekstil, desinfektan dan pemutih non pangan
9.	Kloramfenikol	Pengawet makanan	Antimikroba, bahan obat-obatan yang dipakai di bagian luar tubuh
10.	Nitrofurazon	Pengawet daging	Antibakteri untuk hewan
11.	Dulsin	Pemanis makanan	Pada masa awal penemuannya memang digunakan sebagai pemanis, kemudian dilarang penggunaannya setelah terbukti menyebabkan kanker

4. Penyimpanan Bahan Pangan

Penyimpanan yang baik dapat menjamin mutu dan keamanan bahan dan produk pangan yang diolah. Berikut merupakan tata cara penyimpanan yang baik untuk diterapkan:

- a. Terdapat tempat penyimpanan bahan pangan, tempat penyimpanan makanan jadi yang akan disajikan, tempat penyimpanan bahan bukan pangan dan tempat penyimpanan peralatan,
- b. Tempat penyimpanan bahan mentah termasuk bumbu dan BTP harus terpisah dengan produk atau makanan yang siap disajikan
- c. Penyimpanan bahan pangan dan produk pangan harus sesuai dengan suhu penyimpanan yang dianjurkan.
- d. Jika menyimpan makanan mentah dan matang dalam lemari pendingin yang sama, maka simpanlah:
 1. Daging yang tidak beku dan akan segera dimasak pada rak paling bawah dan dikemas dalam wadah tertutup atau kantong plastik.
 2. Telur pada rak yang telah disediakan. Telur dicuci terlebih dahulu sebelum disimpan
 3. Sayuran dan buah di rak tengah
 4. Makanan matang pada rak paling atas dikemas dalam wadah tertutup atau kantong plastik
- e. Semua makanan matang dan yang mudah rusak disimpan pada suhu dingin (lebih baik $< 5^{\circ}\text{C}$). Jangan menyimpan makanan terlalu lama meskipun di dalam lemari pendingin. Panaskan kembali makanan yang akan disajikan setelah disimpan di dalam lemari pendingin.
- f. Hindari terlalu sering membuka lemari pendingin. Jika lemari pendingin sering dibuka, suhu di dalamnya tidak terjaga dengan baik, terutama di daerah beriklim panas.
- g. Sediakan tempat khusus untuk menyimpan bahan-bahan bukan pangan seperti bahan pencuci peralatan dan minyak tanah. Bahan berbahaya seperti pembasmi serangga, tikus, kecoa, bakteri dan bahan berbahaya lainnya tidak boleh disimpan di tempat pengelolaan makanan.
- h. Tempat penyimpanan harus mudah dibersihkan dan bebas dari hama seperti serangga, binatang pengerat, burung, dan mikroba, serta harus ada sirkulasi udara yang cukup (Kemenkes, 2011).

5. Tata Cara Pengolahan Pangan

Tata cara pengolahan pangan yang baik dan benar dapat menjaga mutu dan keamanan hasil olahan pangan. Tata cara pengolahan yang salah dapat menyebabkan kandungan gizi dalam pangan hilang secara berlebihan. Secara alamiah beberapa jenis vitamin (B dan C) rentan rusak akibat pemanasan. Bahan pangan yang langsung terkena air rebusan akan menurun nilai gizinya terutama vitamin-vitamin larut air (B kompleks dan C), sedangkan vitamin larut lemak (ADEK) kurang terpengaruh. Pangan menjadi tidak aman dikonsumsi jika dalam pengolahannya ditambahkan BTP yang melampaui batas yang diperbolehkan sehingga berbahaya bagi kesehatan (Kemenkes, 2011).

Tata cara pengolahan pangan dapat dilakukan sebagai berikut:

- a. Semua jenis pangan segar harus dicuci dengan air bersih yang mengalir sebelum diolah
- b. Pangan beku
 1. Pencairan pangan beku dilakukan dalam wadah tertutup atau dengan menggunakan air mengalir
 2. Pangan yang sudah tidak beku harus segera dimasak, tidak boleh dibekukan kembali, karena pembekuan berulang akan menyebabkan pangan mudah ditumbuhi mikroba
- c. Masaklah bahan pangan terutama daging, unggas, telur dan pangan asal laut dengan sempurna sampai seluruhnya terpapar panas. Untuk daging dan unggas, pastikan bahwa semua bagian daging tidak berwarna merah muda lagi
- d. Masaklah pangan seperti sup dan pangan lain yang direbus sampai mendidih selama sedikitnya 1 menit
- e. Jika harus memanaskan, panaskan kembali makanan matang sampai panasnya menyeluruh (Kemenkes, 2011).

6. Kebersihan Peralatan

Peralatan pengolahan pangan yang kotor dapat mencemari pangan, oleh karena itu peralatan harus dijaga agar selalu tetap bersih (Kemenkes, 2011).

Upaya untuk menghindari pencemaran pangan dari peralatan yang kotor, lakukan hal-hal berikut:

- a. Gunakanlah peralatan yang mudah dibersihkan. Peralatan yang terbuat dari stainless Steel umumnya mudah dibersihkan. Karat dari peralatan logam dapat menjadi bahaya kimia dan lapisan logam yang terkelupas dapat menjadi bahaya fisik jika masuk ke dalam pangan.
- b. Bersihkan permukaan meja tempat pengolahan pangan dengan deterjen/sabun dan air bersih dengan benar.
- c. Bersihkan semua peralatan termasuk pisau, sendok, panci, piring setelah dipakai dengan menggunakan deterjen/sabun dan air panas.
- d. Letakkan peralatan yang tidak dipakai dengan menghadap ke bawah
- e. Bilas kembali peralatan dengan air bersih sebelum mulai memasak (Kemenkes, 2011).

7. Sanitasi Air dan Lingkungan

Bahan baku termasuk air dan es dapat terkontaminasi oleh mikroba patogen dan bahan kimia berbahaya. Lingkungan yang kotor dapat menjadi sumber bahaya yang mencemari pangan, baik bahaya fisik, kimia maupun biologis. Sebagai contoh bahaya fisik berupa pecahan gelas yang terserak dimana-mana dapat masuk ke dalam pangan. Demikian juga, obat nyamuk yang disimpan tidak pada tempatnya dapat tercampur dalam pangan secara tidak sengaja. Mikroba yang tumbuh dengan baik di tempat yang kotor mudah sekali masuk ke dalam pangan. Berikut upaya sanitasi air dan lingkungan yang dapat diterapkan:

- a. Menggunakan air yang tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Air harus bebas dari mikroba dan bahan kimia yang dapat membahayakan kesehatan.
- b. Air yang digunakan harus memenuhi persyaratan kualitas air bersih dan atau air minum. Air yang akan digunakan untuk memasak atau mencuci bahan pangan harus memenuhi persyaratan bahan baku air minum.
- c. Air yang disimpan dalam ember harus selalu tertutup, jangan dikotori dengan mencelupkan tangan. Gunakan gayung bertangkai panjang untuk mengeluarkan air dari ember/wadah air.
- d. Menjaga kebersihan ketika memasak sehingga tidak ada peluang untuk pertumbuhan mikroba.
- e. Menjaga dapur dan tempat pengelolaan makanan agar bebas dari tikus, kecoa, lalat, serangga dan hewan lain.
- f. Tutup tempat sampah (terpisah antara sampah kering dan sampah basah) dengan rapat agar tidak dihinggapi lalat dan tidak meninggalkan bau busuk serta buanglah sampah secara teratur di tempat pembuangan sampah sementara (TPS).
- g. Membersihkan lantai dan dinding secara teratur.
- h. Pastikan saluran pembuangan air limbah (SPAL) berfungsi dengan baik.
- i. Sediakan tempat cuci tangan yang memenuhi syarat (Kemenkes, 2011).

8. Pengemasan dan Penyajian

Proses pengemasan dan penyajian makanan yang baik dan benar selain akan meningkatkan nilai estetika makanan juga turut berperan dalam menjaga mutu dan keamanan hasil olahan pangan. Proses pengemasan dan penyajian makanan dapat dilakukan sebagai berikut:

- a. Menjaga makanan dalam keadaan tertutup
- b. Jangan membiarkan makanan matang pada suhu ruang lebih dari 2 jam.
- c. Simpan segera semua makanan yang cepat rusak dalam lemari pendingin (sebaiknya disimpan di bawah suhu 5° Celcius)
- d. Pertahankan suhu makanan lebih dari 60° Celcius sebelum disajikan
- e. Jangan menyimpan makanan terlalu lama dalam lemari pendingin
- f. Jangan biarkan makanan beku mencair pada suhu ruang
- g. Tidak menggunakan kemasan dari kertas/plastik bekas, koran bekas, dan kertas bekas fotokopi. Kertas/plastik tersebut mengandung timbal dan kemungkinan cemaran bakteri patogen yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan.
- h. Tidak menggunakan kemasan plastik berwarna yang tidak semestinya. Misal : tidak menggunakan kantong kresek untuk membawa makanan gorengan atau makanan basah lainnya.
- i. Tidak menggunakan styrofoam untuk mewadahi makanan yang panas. Styrofoam menjadi berbahaya karena terbuat dari butiran-butiran styrene, yang diproses dengan menggunakan benzena. Padahal benzena termasuk zat yang bisa menimbulkan penyakit (Kemenkes, 2011).

9. Tanda Kemasan Minuman Plastik yang Tidak Aman








Tidak semua kemasan plastik, botol atau gelas plastik aman digunakan bagi semua

(Kemenkes, 2011)

Gambar 4.12 Contoh penggunaan styrofoam yang dilarang

jenis minuman. Juga tidak semua kemasan plastik bisa digunakan berulang kali untuk tujuan kesehatan. Minuman dalam wadah plastik dengan logo 1 hanya aman bila digunakan untuk satu kali pakai, tidak aman bila dipakai lebih dari satu kali. Botol PET mengandung DEHP (*Bis(2-ethylhexyl)phthalate*) yang dapat terlarut dan dapat menyebabkan penyakit kanker. Wadah plastik ini tidak aman bagi kemasan minuman susu. Minuman susu dan air minum isi ulang aman bila menggunakan wadah plastik dengan logo 2. Jadi bila penjaja menjual minuman murah di sekitar sekolah dalam wadah plastik bekas berlogo 1, maka sebaiknya jangan dibeli. Bila membawa bekal air minum ke sekolah gunakanlah botol minuman plastik dengan logo 5 karena sangat aman digunakan berulang kali; atau menggunakan botol aluminium atau stainless Steel (Kemenkes, 2011).

Tabel 4.2 Logo dan makna logo pada wadah plastik minuman dan makanan kemasan (Kemenkes, 2011)

No	Logo	Makna Logo
1.		<p>PET / PETE = polyethylene terephthalate</p> <p>Logo ini biasanya dijumpai pada wadah plastik botol air mineral di Indonesia, aman untuk 1 kali pakai saja</p>
2.		<p>HDPE = high-density polyethylene</p> <p>Logo ini biasanya dijumpai pada wadah plastik botol dan jerigen, galon air minum isi ulang, dan botol susu. Aman digunakan lebih dari satu kali</p>
3.		<p>PVC = polyvinyl chloride</p> <p>Biasanya dijumpai di pipa, furniture outdoor. Tidak untuk tempat makanan dan minuman</p>
4.		<p>LDPE = low-density polyethylene</p> <p>Logo ini biasanya dijumpai di wadah plastik tempat makanan</p>
5.		<p>PP = polypropylene</p> <p>Logo ini biasanya dijumpai di wadah plastik tempat minum dan tempat makanan. Ini jenis plastik yang terbaik (sangat aman) untuk tempat makanan dan minuman.</p>
6.		<p>PS = polystyrene</p> <p>Logo ini biasanya dijumpai di wadah plastik tempat minum sekali pakai</p>
7.		<p>Untuk jenis plastik 7 Other ini ada 4 jenis, yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> SAN - styrene acrylonitrile, <input type="checkbox"/> ABS - acrylonitrile butadiene styrene, <input type="checkbox"/> PC - polycarbonate, <input type="checkbox"/> Nylon <p>SAN dan ABS biasanya terdapat pada mangkuk mixer, pembungkus termos, piring, alat makan, penyaring kopi, dan sikat gigi.</p> <p>ABS juga digunakan sebagai bahan mainan lego dan pipa.</p> <p>PC dapat ditemukan pada botol susu bayi, gelas anak batita (sippy cup), botol minum polikarbonat, dan kaleng kemasan makanan dan minuman, termasuk kaleng susu formula.</p> <p>Plastik dengan jenis 7 yaitu SAN dan ABS merupakan salah satu bahan plastik yang sangat baik untuk digunakan dalam kemasan makanan ataupun minuman PC tidak dianjurkan digunakan untuk tempat makanan ataupun minuman</p>

Pencegahan Ketidakamanan Pangan Saat Memilih dan Mengonsumsi Pangan

1. Menjaga Kebersihan Diri

Kebersihan diri merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keamanan pangan baik saat memilih maupun saat mengonsumsi pangan. Pangan dapat tercemar mikroba dari tangan yang tidak bersih sehingga dapat menyebabkan gangguan kesehatan bila pangan tersebut dikonsumsi. Suatu keharusan bagi tiap individu untuk menjaga kebersihan diri sendiri agar terhindar dari gangguan kesehatan. Upaya yang dapat dilakukan dalam menjaga kebersihan diri diantaranya:

- a. Mencuci tangan dengan sabun dan air bersih sebelum dan setelah mengonsumsi pangan.
- b. Memotong kuku tetap pendek dan menjaga kuku tetap bersih. Penggunaan sabun yang baik membantu membersihkan kuku. Potonglah kuku minimal satu kali seminggu dengan pemotong kuku dan hindari kebiasaan menggigit kuku. Kuku yang panjang dan kotor dapat menjadi sarang kuman dan telur cacing.
- c. Menjaga kebersihan dan kesehatan gigi. Sikat gigi secara teratur sesudah makan dan sebelum tidur, dan benar dengan diberi pasta gigi yang mengandung fluor.
- d. Menjaga kebersihan tubuh dengan mandi minimal dua kali sehari menggunakan sabun mandi (Kemenkes, 2011).

2. Memilih Pangan yang Aman

Pemilihan pangan yang aman untuk dikonsumsi dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti berikut:

- a. Pilihlah pangan dalam keadaan tertutup atau dalam kemasan sehingga terbebas dari debu, lalat, kecoa dan tikus serta mikroba.
- b. Pilihlah pangan dalam kondisi baik atau sebelum melewati tanggal kadaluarsa.
- c. Amati apakah makanan tersebut berwarna mencolok atau jauh berbeda dari warna aslinya. Snack, kerupuk, mi, dan es krim yang berwarna terlalu mencolok ada kemungkinan telah ditambah zat pewarna yang tidak aman. Demikian juga dengan warna daging sapi olahan yang warnanya tetap merah, sama dengan daging segarnya.
- d. Perhatikan juga kualitas makanan tersebut, apakah masih segar, atau sudah berjamur yang bisa menyebabkan keracunan. Makanan yang sudah berjamur menandakan proses pengawetan tidak berjalan sempurna, atau makanan tersebut sudah kadaluarsa.
- e. Amati komposisinya. Bacalah dengan teliti adakah kandungan bahan tambahan pangan yang berbahaya yang bisa merusak kesehatan
- f. Apabila hendak membeli makanan impor, pastikan produk tersebut telah memiliki ijin edar yang bisa diketahui pada label yang tertera di kemasan.

Persyaratan makanan jadi yang baik adalah sebagai berikut:

- a. Makanan jadi dalam kondisi baik, tidak rusak dan tidak busuk.
- b. Makanan tidak berlendir, tidak berjamur, dan tidak kadaluarsa.
- c. Buah-buahan dan sayuran yang dimakan mentah dicuci bersih dengan air yang memenuhi persyaratan.
- d. Kemasan makanan tidak rusak (gembung, cekung, bocor, dan penyok) (Kemenkes, 2011).

Makanan jajanan yang aman adalah makanan jajanan yang tidak mengandung bahaya keamanan pangan, yang terdiri atas cemaran biologis/mikrobiologis, kimia dan fisik yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia (Kemenkes, 2011).

Jenis-jenis makanan iaianan

a. Makanan sepinggan

Makanan sepinggan merupakan kelompok makanan utama, yang dapat disiapkan di rumah terlebih dahulu atau disiapkan di tempat penjualan. Contoh makanan sepinggan seperti: gado-gado, nasi uduk, siomay, bakso, mi ayam, lontong sayur dan lain-lain.

b. Makanan camilan

Makanan camilan adalah makanan yang dikonsumsi diantara dua waktu makan. Makanan camilan terdiri dari:

- Makanan camilan basah, seperti pisang goreng, lempeng, lumpia, risoles, dan lain-lain. Makanan camilan ini dapat disiapkan di rumah terlebih dahulu atau disiapkan di tempat penjualan
- Makanan camilan kering, seperti produk ekstrusi (brondong), keripik, biskuit, kue kering, dan lain-lain. Makanan camilan ini umumnya diproduksi oleh industri pangan baik industri besar, industri kecil, dan industri rumah tangga.

c. Minuman

Kelompok minuman yang biasanya dijual meliputi:

- Air minum, baik dalam kemasan maupun yang disiapkan sendiri
- Minuman ringan :
 - Dalam kemasan, misalnya teh, minuman sari buah, minuman berkarbonasi, dan lain-lain.
 - Disiapkan sendiri oleh kantin, misalnya es sirup dan teh.
- Minuman campur, seperti es buah, es cendol, es doger, dan lain-lain (Kemenkes, 2011).

Tindakan Menghadapai Keracunan Pangan

A. Tindakan Sekolah Menghadapai Keracunan Pangan

Pangan yang tidak aman dapat menyebabkan keracunan pangan. Keracunan pangan dapat terjadi setiap saat, di setiap tempat dan dapat menimpa setiap orang termasuk anak sekolah. Meskipun berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia dalam pengawasan dan pengendalian keamanan pangan, akan tetapi jumlah KLB keracunan pangan dan jumlah yang sakit karena keracunan pangan masih terus meningkat dari waktu ke waktu (Kemenkes, 2011).

Hal tersebut menunjukkan bahwa tantangan keamanan pangan dimasa kini dan masa yang akan datang di Indonesia semakin berat, terutama karena 1) perkembangan pesat teknologi produksi, pengolahan dan pemasaran pangan, 2) pertumbuhan pesat sektor informal dibidang pangan termasuk makanan jajanan sementara jumlah penduduk miskin masih signifikan, 3) perubahan kualitas lingkungan fisik termasuk air dan udara yang tidak selalu bertambah baik, 4) kesadaran konsumen tentang keamanan pangan yang sebagian masih rendah 5) semakin banyak muncul bahan berbahaya dan penyakit baru melalui pangan seperti flu burung dan *Listeria monocytogenes*, dan 6) terbatasnya sumberdaya atau kemampuan pemerintah dalam melakukan pengawasan dan pengendalian keamanan pangan (Kemenkes, 2011).

1. Mengenal Gejala dan Keparahan Keracunan

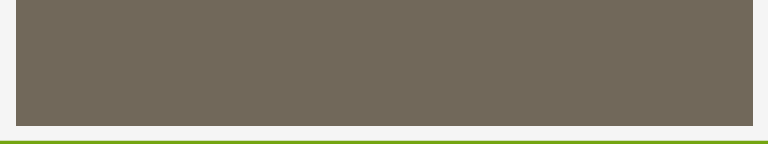
Gejala keracunan pangan tidaklah tunggal dan langsung spesifik, bisa timbul segera setelah makan dan bisa pula setelah satu atau beberapa jam setelah makan makanan yang tidak aman. Ringan atau beratnya gejala yang dialami anak juga beragam tergantung jenis dan banyaknya (takaran) zat tidak aman yang dikonsumsi dan kondisi tubuh anak (Kemenkes, 2011).

2. Tindakan Cepat oleh Sekolah

Dalam manajemen pendidikan di sekolah dasar (SD) setiap sekolah memiliki kepala sekolah sebagai pemimpin atau penanggungjawab semua kegiatan di sekolah, ada guru kelas atau wali kelas, ada guru mata ajaran tertentu, ada guru yang ditugaskan dalam kegiatan tertentu termasuk kegiatan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), dan sejumlah tenaga kependidikan yang mengurus administrasi, kebersihan dan keamanan sekolah. Guru kelas atau wali kelas merupakan guru yang sehari-hari lebih dekat dan mengetahui peserta didiknya. Kepala sekolah bersama guru perlu membangun kesiapan guru, yaitu dengan membentuk tim penanggulangan keracunan dan pelatihan yang memadai bagi tim ini. Kemudian merumuskan tindakan cepat yang sistematis oleh sekolah apabila terjadi keracunan pangan di sekolah sehingga guru terampil menghadapi masalah keracunan pangan yang terjadi (Kemenkes, 2011).

Berikut adalah tindakan sekolah dalam menghadapi gejala keracunan pangan di sekolah:

- a. Kepala Sekolah/guru UKS menghubungi dokter atau tenaga kesehatan pada fasilitas layanan kesehatan terdekat termasuk puskesmas.
- b. Guru menenangkan suasana kelas, agar peserta didik tidak panik.
- c. Pisahkan anak yang mengalami gejala keracunan ke suatu ruangan yang cukup ventilasi, diistirahatkan dan beri air minum secukupnya.
- d. Bila anak mengalami diare, segera berikan cairan oralit (dapat dibeli di warung terdekat atau stok di sekolah) sebelum mendapat pertolongan dokter.

- 
- a. Segera berikan pertolongan dokter dan bila menampakkan gejala-gejala berat (serius) segera bawalah korban ke rumah sakit.
 - b. Amankan sejumlah sampel makanan dan atau minuman sisa dan tempatkan dalam wadah atau kantong plastik yang bersih untuk pemeriksaan laboratorium.
 - c. Informasikan dengan baik kepada orangtua, namun jangan membuat mereka panik.
 - d. Infokan kepada polisi terdekat dan mohon bantuan keamanan bila diperlukan.
 - e. Pihak yang berwenang menyatakan bahwa kejadian keracunan pangan ini berkualifikasi KLB keracunan pangan adalah Bupati/Walikota atas rekomendasi Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota setempat. Bila dihubungi oleh petugas media maka pihak yang paling berhak untuk menyampaikan ke media tentang jumlah korban dan penyebab keracunan adalah pihak Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota setempat (Kemenkes, 2011).

Bila gejala keracunan pangan munculnya atau terjadinya di rumah, maka tindakan berikut harus diambil:

- a. Orangtua menghubungi dokter atau tenaga kesehatan pada fasilitas layanan kesehatan terdekat termasuk puskesmas.
- b. Orangtua melaporkan kepada kepala sekolah.
- c. Kepala sekolah/guru memantau kondisi anak yang lain, dan segera dievakuasi ke layanan kesehatan terdekat bila terjadi hal yang sama.
- d. Guru menenangkan suasana para orangtua peserta didik yang dihubungi agar tidak panik.
- e. Bila anak mengalami diare, orangtua segera memberi minum oralit yang bisa diperoleh dari fasilitas pelayanan kesehatan atau warung terdekat.
- f. Segera cari pertolongan dokter. Bila serius rujuk ke rumah sakit.
- g. Amankan sejumlah sampel makanan dan atau minuman sisa dan tempatkan dalam wadah atau kantong plastik yang bersih untuk pemeriksaan penyebabnya.
- h. Pihak yang berwenang menyatakan bahwa kejadian keracunan pangan ini berkualifikasi KLB keracunan pangan adalah Bupati/Walikota atas rekomendasi Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota setempat. Bila dihubungi oleh petugas media maka pihak yang paling berhak untuk menyampaikan ke media tentang jumlah korban dan penyebab keracunan adalah pihak Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota setempat (Kemenkes, 2011).

Bila gejala-gejala berikut muncul, maka rujuklah anak ke dokter terdekat:

- a. Jika anak muntah dan diare terus-menerus
- b. Jika kondisi anak tidak membaik dalam jangka waktu 12 jam
- c. Jika dokter tidak bisa mengatasinya, segeralah korban dibawa ke rumah sakit terdekat (Kemenkes, 2011).

Untuk mengantisipasi kejadian keracunan pangan, informasi berikut harus dimiliki oleh tiap sekolah :

- a. Nama dan nomor telepon kantor Puskesmas dan Kepala Puskesmas
- b. Nama dan nomor telepon dokter/fasilitas pelayanan kesehatan terdekat
- c. Nama dan nomor telepon Rumah Sakit terdekat
- d. Nama dan nomor telepon Dinas Kesehatan dan Balai POM terdekat
- e. Nama dan nomor telepon/alamat ketua komite sekolah
- f. Nomor telepon Kantor Polisi terdekat (Kemenkes, 2011).

Pengelolaan Kantin

A. Pengelolaan Kantin Sehat di Sekolah

1. Tenaga

Penyelenggaraan makanan kantin sekolah memerlukan seorang penanggung jawab kantin yang mempunyai tugas pokok sebagai penanggung jawab kelangsungan kantin sekolah secara keseluruhan, baik ke dalam (sekolah) maupun ke luar yaitu kepada orang tua peserta didik dan instansi yang berwenang/ terkait terutama bila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan atau tidak diduga (Kemenkes, 2011).

Tenaga ini seyogyanya memiliki kualifikasi sebagai berikut : berbadan sehat, bebas dari penyakit menular, bersih dan rapih, mengerti tentang kesehatan dan memiliki disiplin kerja yang tinggi. Tenaga pelaksana perlu memiliki pengetahuan gizi praktis dan sederhana sehingga tahu makanan atau jajanan yang baik untuk dijual di kantin sekolah. Selain itu, tenaga pelaksana harus mengerti cara pemasakan bahan makanan menurut syarat gizi dan kesehatan, serta memelihara kebersihan alat-alat makan (mencuci dengan air bersih dan sabun). Tenaga pelaksana pernah mengikuti kursus atau pelatihan di bidang higiene dan sanitasi makanan (Kemenkes, 2011).

Pengawasan terhadap kualitas makanan, kebersihan, tenaga, peralatan, dan ruangan kantin perlu dilakukan agar tujuan penyediaan kantin sekolah dapat tercapai. Pengawasan ini dapat ditugaskan pada guru piket UKS (Usaha Kesehatan Sekolah) atau guru yang mengajarkan materi kesehatan/pendidikan jasmani dan kesehatan (Kemenkes, 2011).

2. Dana

Investasi pertama yang diperlukan dalam penyelenggaraan makanan kantin sekolah adalah dana untuk sarana fisik dan bahan makanan. Dana dapat bersumber dari sekolah sepenuhnya, dari sekolah dan orangtua peserta didik, dari orangtua peserta didik sepenuhnya ataupun diborongkan pada pengusaha jasa boga. Dana selanjutnya diperoleh dan dimanfaatkan melalui penjualan makanan di kantin sekolah (Kemenkes, 2011).

3. Lokasi Kantin

Lokasi kantin harus dalam pekarangan sekolah dan sedapat mungkin masih dalam wilayah gedung sekolah, tidak berdekatan dengan jamban, kamar mandi, dan tempat pembuangan sampah (Kemenkes, 2011).

Ruangan makan harus cukup luas, bersih, nyaman dan ventilasi cukup dengan sirkulasi udara yang baik. Lantai hendaknya terbuat dari bahan yang kedap air dan mudah dibersihkan. Dinding dan langit-langit selalu bersih dan dicat terang. Jendela yang digunakan sebagai ventilasi hendaknya berkasa untuk menghindari lalat masuk. Ruang makan dilengkapi dengan tempat cuci tangan (sebaiknya dengan air yang mengalir/kran) dan sabun yang letaknya mudah dijangkau oleh peserta didik (Kemenkes, 2011).

4. Fasilitas dan Peralatan

a. Fasilitas Bangunan Kantin

Kantin sekolah dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu kantin dengan ruangan tertutup dan kantin dengan ruangan terbuka seperti koridor atau di halaman sekolah. Meskipun kantin berada di ruang terbuka, namun ruang pengolahan dan tempat penyajian makanan harus dalam keadaan tertutup. Kedua jenis kantin di atas harus memiliki sarana dan prasarana sebagai berikut: sumber air bersih, tempat penyimpanan, tempat pengolahan, tempat penyajian dan ruang makan, fasilitas sanitasi, perlengkapan kerja dan tempat pembuangan sampah yang tertutup (Kemenkes, 2011).

Fasilitas kantin yang baik

Penyediaan makanan yang baik perlu ditunjang oleh peralatan yang sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas yang dilayani. Kebutuhan perlengkapan dan peralatan sesuai dengan menu yang diselenggarakan. Kantin dengan ruang tertutup harus mempunyai bangunan tetap dengan persyaratan tertentu, sedangkan kantin dengan ruang terbuka (koridor atau halaman) harus mempunyai tempat tertutup untuk persiapan dan pengolahan serta penyajian makanan dan minuman. Persyaratan bangunan untuk kantin dengan ruangan tertutup adalah sebagai berikut:

1. Lantai kedap air, rata, halus tetapi tidak licin, kuat, dibuat miring sehingga mudah dibersihkan.
2. Dinding kedap air, rata, halus, berwarna terang, tahan lama, tidak mudah mengelupas dan kuat sehingga mudah dibersihkan.
3. Langit-langit terbuat dari bahan tahan lama, tidak bocor, tidak berlubang-lubang dan tidak mudah mengelupas serta mudah dibersihkan.
4. Pintu, jendela dan ventilasi kantin dibuat dari bahan tahan lama. Tidak mudah pecah, rata, halus, berwarna terang, dapat dibuka-tutup dengan baik, dilengkapi kasa yang dapat dilepas sehingga mudah dibersihkan.
5. Ruang pengolahan dan penyajian serta tempat makan di ruangan memiliki lubang angin/ventilasi minimal dua buah dengan luas keseluruhan lubang ventilasi 20% dari luas lantai.
6. Lantai, dinding, langit-langit kantin, pintu, jendela dan lubang angin/ ventilasi selalu dalam keadaan bersih (Kemenkes, 2011).

Kantin dengan ruangan tertutup maupun kantin dengan ruangan terbuka harus mempunyai suplai air bersih yang cukup, baik untuk kebutuhan pengolahan maupun untuk kebutuhan pencucian dan pembersihan. Air bersih dapat diperoleh dari PAM maupun dari sumur. Air bersih yang disimpan dalam ember harus selalu tertutup. Gunakan gayung bertangkai panjang untuk mengambil air dari ember (Kemenkes, 2011).

c) Fasilitas Ruang Pengolahan

Ruang pengolahan atau persiapan makanan mempunyai persyaratan yang sama, baik untuk kantin ruang tertutup maupun kantin ruang terbuka. Ruang pengolahan selalu dalam keadaan bersih dan terpisah dari ruang penyajian dan ruang makan. Ruang pengolahan atau persiapan makanan harus tertutup. Terdapat tempat/meja yang permanen dengan permukaan halus, tidak bercelah dan mudah dibersihkan untuk pengolahan atau penyiapan makanan. Ruang pengolahan tidak berdesakan sehingga setiap karyawan yang sedang bekerja dapat leluasa bergerak. Terdapat lampu penerangan yang cukup terang sehingga karyawan dapat mengerjakan tugasnya dengan baik, teliti dan nyaman. Lampu penerangan tidak berada langsung di atas meja pengolahan pangan. Jika lampu berada langsung di atas tempat pengolahan, lampu tersebut harus diberi penutup. Terdapat ventilasi yang cukup agar udara panas dan lembab di dalam ruangan pengolahan dapat dibuang keluar dan diganti dengan udara segar. Sebaiknya di atas kompor untuk memasak makanan dilengkapi dengan cerobong asap (smoke hood) (Kemenkes, 2011).

d) Fasilitas Tempat Penyajian

Kantin ruang tertutup maupun kantin ruang terbuka harus mempunyai tempat penyajian makanan seperti lemari display, etalase atau lemari kaca yang memungkinkan konsumen dapat melihat makanan yang disajikan dengan jelas. Tempat penyajian atau display makanan ini harus selalu tertutup untuk melindungi makanan dari debu, serangga dan hama lainnya (Kemenkes, 2011).

Makanan camilan harus mempunyai tempat penyajian yang terpisah dari tempat penyajian makanan sepinggan. Makanan camilan yang dikemas dapat digantung atau ditempatkan dalam wadah dan disajikan pada tempat yang terlindungi dari sinar matahari langsung atau debu. Buah potong harus mempunyai tempat display tersendiri dan dijaga kebersihannya, terhindar dari kontaminasi debu, serta sedapat mungkin dalam keadaan dingin (Kemenkes, 2011).

Kantin harus menyediakan meja dan kursi dalam jumlah yang cukup dan nyaman. Meja dan kursi harus selalu dalam keadaan bersih, tidak berdesakan sehingga setiap konsumen dapat leluasa bergerak. Permukaan meja harus mudah dibersihkan. Untuk kantin dalam ruang tertutup, ruang makan harus mempunyai ventilasi yang cukup agar udara panas dan lembab dapat dibuang keluar dan diganti dengan udara segar. Untuk kantin yang menggunakan koridor, taman atau halaman sekolah sebagai tempat makan, tempat tersebut harus selalu dijaga kebersihannya, rindang (tidak terkena matahari langsung jika tidak ada atap), ada pertukaran udara, serta jauh dari tempat

e) Fasilitas Tempat Penyimpanan Bahan Pangan

Kantin harus mempunyai tempat penyimpanan bahan pangan, tempat penyimpanan makanan jadi yang akan disajikan, dan tempat penyimpanan peralatan yang bebas pencemaran (lemari). Peralatan yang telah dibersihkan harus disimpan pada rak/lemari yang bersih. Sebaiknya permukaan peralatan menghadap ke bawah, supaya terlindungi dari debu, kotoran atau pencemar lainnya (Kemenkes, 2011).

Tempat penyimpanan khusus harus tersedia untuk menyimpan BTP sehingga terpisah dengan produk atau makanan yang siap disajikan. Tempat penyimpanan khusus harus tersedia untuk menyimpan bahan-bahan bukan pangan seperti bahan pencuci peralatan dan minyak tanah. Bahan berbahaya seperti pembasmi serangga, tikus, kecoa, bakteri dan bahan berbahaya lainnya tidak boleh disimpan di kantin. Tempat penyimpanan harus mudah dibersihkan dan bebas dari hama seperti serangga, binatang pengerat, burung, dan mikroba. Tempat penyimpanan harus ada sirkulasi udara. Penyimpanan bahan baku dan produk pangan harus sesuai dengan suhu penyimpanan yang dianjurkan (Kemenkes, 2011).

f) Peralatan Kantin

Peralatan yang digunakan dalam proses persiapan sampai penyajian harus mudah dibersihkan, kuat dan tidak mudah berkarat, misalnya peralatan dari bahan stainless Steel untuk pisau, panci, dan wajan. Permukaan peralatan yang kontak langsung dengan pangan harus halus, tidak bercelah, tidak mengelupas dan tidak menyerap air. Peralatan bermotor seperti pengaduk dan blender hendaknya dapat dibongkar agar bagian-bagiannya mudah dibersihkan (Kemenkes, 2011).

Fasilitas Sanitasi

Fasilitas sanitasi dalam kantin mempunyai persyaratan yang sama, baik untuk kantin ruang tertutup maupun kantin ruang terbuka, yaitu:

1. Tersedia bak cuci piring dan peralatan dengan air bersih yang mengalir serta rak pengering.
2. Tersedia wastafel dengan sabun/deterjen dan lap bersih atau tissue di tempat makan dan di tempat pengolahan/persiapan makanan.
3. Tersedia suplai air bersih yang cukup, baik untuk kebutuhan pengolahan maupun untuk kebutuhan pencucian dan pembersihan.
4. Tersedia alat cuci/pembersih yang terawat baik seperti sapu lidi, sapu ijuk, selang air, kain lap, sikat, kain pel, dan bahan pembersih seperti sabun/deterjen dan bahan sanitasi (Kemenkes, 2011).

h) Fasilitas Pembuangan Limbah

Tempat sampah atau limbah padat di kantin harus tersedia dan jumlahnya cukup serta selalu tertutup. Di dalam maupun di luar kantin harus bebas dari sampah. Jarak kantin dengan tempat penampungan sampah sementara minimal 20 m. Ada selokan atau saluran pembuangan air, termasuk air limbah dan berfungsi dengan baik serta mudah dibersihkan bila terjadi penyumbatan. Terdapat lubang angin yang berfungsi untuk mengalirkan udara segar dan membuang limbah gas hasil pemasakan makanan (Kemenkes, 2011).

i) Fasilitas Lain-lain

Perlengkapan kerja karyawan kantin yang harus disediakan antara lain baju kerja, tutup kepala, dan celemek berwarna terang, serta lap yang bersih. Jika tidak memungkinkan menggunakan tutup kepala, rambut harus tertata rapi dengan dipotong pendek atau diikat (Kemenkes, 2011).

Pengawasan Keamanan Pangan

A. Pengawasan Bahan Makanan oleh Ditjen POM

Setiap jenis makanan yang diperjual belikan dengan kemasan tertentu termasuk ke dalam kelompok yang diawasi maka makanan tersebut harus dilaporkan oleh produsennya kepada direktorat jendral pengawasan obat dan makanan, departemen kesehatan (POM), khususnya mengenai bahan–bahan dasar yang dipergunakan dan proses produksinya. Pengawasan makanan demikian dimaksudka untuk melindungi konsumen maupun produsen. Konsumen dilindungi kepentingannya dari pemalsuan dan keamanan konsumsi makanan tesebut. Dengan pemalsuan bahan makanan yang murah dapat dipasarkan meniru bahan makanan yang mahal, padahal harganya sama atau tidak jauh saling berbeda. Produsen dilindungi dari persaingan yang tidak sehat. Bahan makanan palsu biasany dibuat dari bahan–bahan berkualitas rendah, sehingga modal atau biaya produksinya lebih rendah dari bahan makanan aslinya.

● **Pengawasan Keamanan bahan Makanan yang Dikelola BULOG**

Pengawasan dan penyaluran bahan makanan melalui sistem BULOG ini menyangkut suatu kuantum yang besar dan meliputi seluruh wilayah tanah air. Sebelum dikeluarkan dari gudang tempat penimbunan dilempar ke jalur perdagangan, berbagai jenis bahan makanan yang dikelola oleh BULOG ini seyogyanya diteliti dan dinilai keamanan pangannya di dalam laboratorium.

- Pemeriksaan dan pengawasan keamanan bahan makanan disini mengenai aspek-aspek :
- Aspek keamanan konsumsi dan kesehatan
- Aspek nilai gizi
- Aspek Komesial
- Aspek prosedur juridis

Aspek keamanan konsumsi dan kesehatan

- Aspek ini merupakan hal yang sangat penting, karena menyangkut keamanan konsumsi dan kesehatan sejumlah besar anggota masyarakat. Pencemaran oleh bahan beracun, besar kemungkinannya terjadidengan racun yang dipergunakan dalam proses produksi pertanian yang tergolong peptisida.

Aspek nilai gizi

- Setelah bahan makanan dipanen, sel-sel jaringannya masih hidup dan melaksanakan proses-proses metabolisme untuk beberapa lama lagi, terutama bila kondisi kadar air dan suhunya masih sesuai. Terjadi autodegradasi zat-zat gizi karbohidrat, lemak dan protein sehingga nilai gizi bahan makanan tersebut dapat berubah menurun. Berbagai jenis asam yang terjadi menyebabkan pH bahan makanan menurun dan nilai-nilai zat gizi berubah.
- Jadi pengawasan bahan-bahan makanan dari sudut nilai gizi perlu pula dilaksanakan pada bahan makanan yang telah lama ditimbun dalam sistem penyaluran BULOG ini. Penurunan kualitas gizi membawa akibat penurunan pula dalam nilai komersial.

Aspek komersial

- Dari sudut komersial ada 2 hal yang menjadi persoalan (1) Penurunan kualitas bahan makanan yang berakibat penurunan harga (depresiasi harga), dan (2) kalau terjadi kerusakan dan perlu mengadakan penuntutan kerugian (insurance claim)

Aspek prosedur juridis

- Bahan makanan sebagai komoditas perdagangan menanggung suatu resiko. Untuk menampung kemungkinan adanya resiko bahan makanan biasa diasuransikan terutama dalam perdagangan internasional. Untuk menuntut asuransi kepihak yang benar, harus ditentukan siapa yang bertanggung jawab atas kerusakan bahan makanan tersebut.