

Training Modules on Food Safety Practices for Aquaculture

Penerapan Keamanan Pangan pada Perikanan Budidaya

Pengantar

Modul ini adalah bagian dari program pelatihan penerapan keamanan pangan untuk Industri Perikanan Budidaya

Program ini dikembangkan melalui kerjasama yang difasilitasi oleh Jaringan Lembaga Kerjasama Pelatihan (*Partnership Training Institute Network* - PTIN) dari Forum Kerjasama Keamanan Pangan (*Food Safety Cooperation Forum* - FSCF), Forum Kerjasama Ekonomi Asia Pasifik (*Asia Pacific Economic Cooperation* – APEC). Materi pelajaran ini dirancang oleh *Michigan State University*. Pendanaannya disediakan oleh *World Bank Group*.

Informasi lebih lanjut tentang Jaringan Lembaga Kerjasama Pelatihan (PTIN) APEC FSCF, silakan kunjungi <http://fscf-ptin.apec.org/>.

MICHIGAN STATE
UNIVERSITY

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Jaminan Keamanan Pangan pada Proses Penanganan Pasca-Panen dan Pengolahan

Module Overview

Pembentukan sistem keamanan pangan yang efektif mengharuskan penegakan dan pemeliharaan cara penerapan yang baik yang dapat menyediakan lingkungan yang kondusif untuk memproduksi pangan yang aman. Dalam pengaturan industri makanan, penerapan ini secara bersamaan disebut sebagai program persyaratan dasar . Program persyaratan dasar ini mencakup berbagai macam program dasar seperti Cara Produksi yang Baik (CPB) meliputi desain dan pengoperasian fasilitas serta sanitasi dan kebersihan seperti pembersihan fasilitas dan prosedur desinfeksi dan kebersihan pekerja.

Topik-topik berikut akan dibahas dalam bagian ini:

- Program Persyaratan Dasar Keamanan Pangan
- Fasilitas Desain dan Konstruksi
- Alat dan Peralatan
- Program Pengendalian Kebersihan
- Kesehatan Pekerja dan Kebersihan Personal
- Transportasi
- Penelusuran Produk dan Prosedur Recall
- Pelatihan

Program Persyaratan Dasar Keamanan Pangan

Kepemilikan program kelayakan dasar yang efektif diperlukan sebelum fasilitas secara efektif dapat menerapkan sistem manajemen pangan terpadu seperti Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP)

Keberhasilan Program kelayakan dasar diperlukan untuk menjamin fasilitas pengolahan pangan telah dalam keadaan kondusif untuk memproduksi makanan yang aman. Program ini harus ditempatkan dan dijalankan setiap saat untuk menjamin keberhasilan sistem manajemen keamanan pangan secara keseluruhan.

Pembentukan Program Kelayakan Dasar harus spesifik untuk masing-masing penetapan dan membutuhkan pengawasan serta evaluasi untuk menjamin keberlanjutannya.

Gambar di sebelah kanan mengilustrasikan pentingnya GMP dan Program Kelayakan dasar. Program-program tersebut merupakan dasar dari suatu sistem manajemen keamanan pangan yang efektif.



Program Persyaratan Dasar Keamanan Pangan

Berikut ini adalah contoh dari Program Kelayakan dasar :

- Desain bangunan dan peralatan, fabrikasi dan perawatan
- Desain jalur produksi dan alur produk
- Pembersihan dan disinfeksi
- Kalibrasi peralatan
- Komitmen manajemen
- Supplier approval
- Spesifikasi produk
- Kualitas air
- Penerapan kebersihan para staff
- Pelatihan staff
- Kesehatan Staff
- Pengendalian hama
- Pengendalian limbah
- Penyimpanan dan distribusi
- Recall produk



Photo: Serfling US FDA

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Desain Fasilitas dan Konstruksi

Desain konstruksi dan pemeliharaan fasilitas yang tepat sangat penting untuk menjamin keamanan pangan dengan meminimalisir potensi kontaminasi silang, sarana kebersihan dan disinfeksi, serta meminimalisir kontaminasi hama. Pada bagian ini akan dibahas

- Lokasi dari fasilitas
- Pemeliharaan luar bangunan
- Tata letak fasilitas
- Fasilitas konstruksi
- Sistem air minum dan limbah
- Fasilitas cuci tangan dan toilet
- Penerangan
- Penyimpanan
- Pemantauan fasilitas



Photo: Serfling US FDA

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Lokasi dari Fasilitas

Lokasi dari fasilitas produksi sangat penting terhadap mutu dan keamanan pangan. Produk dengan mudah terpengaruh oleh faktor-faktor di luar fasilitas. Sebagai contoh, kegiatan yang dijalankan di tempat yang berdekatan dengan tempat produksi dapat menyebabkan:

- Debu
- Asap
- Bau
- Senyawa volatil
- Drainase
- Sumber hama

Kedekatan dengan sungai atau saluran air juga dapat menimbulkan masalah, seperti potensi kontaminasi dalam hal banjir.

Jika Anda tidak dapat mengubah lokasi fasilitas atau faktor-faktor baru yang dapat mempengaruhi fasilitas produksi, Anda harus menempatkan langkah-langkah pengendalian untuk memastikan bahwa keamanan dan mutu produk tidak terganggu oleh keadaan lingkungan setempat.



Photo by jeff_leigh / Flickr

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Pemeliharaan Jalan, Pekarangan, dan area parkir

Jalan, pekarangan, dan area parkir harus dipelihara dengan standar yang tepat untuk mencegah kontaminasi terhadap produk.

Terutama pada daerah kering, jalan, pekarangan, dan tempat parkir dapat menjadi masalah dimana debu dapat tersapu oleh kendaraan dan tertiuap ke fasilitas. Menjaga daerah ini bebas dari penumpukan pasir dan debu secara signifikan akan mengurangi risiko kontaminasi. Pemeliharaan yang baik pada bagian ini juga akan mengurangi risiko staf membawa kontaminasi di sepatu atau pakaian ke dalam area produksi pangan.



Photo by Zach K / Flickr

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Sumber Hama

Lokasi dan daerah sekitar fasilitas produksi sangat penting karena hama dapat menjadi masalah. Fasilitas yang dekat sumber air atau daerah yang sangat bervegetasi akan beresiko untuk kemungkinan masuknya hama ke dalam fasilitas, terutama pada waktu-waktu tertentu ketika sumber makanan dan tempat tinggal mereka langka. Jika Anda tidak dapat mengubah lokasi fasilitas, namun pastikan untuk mencegah agar hama tidak membuat tempat persembunyian, pengontrolan dan pengolahan area eksternal sekitar fasilitas juga dapat mengurangi kemungkinan berkembangnya hama. Langkah pengendalian hama seperti pengumpanan hewan pengerat di sekeliling pabrik harus dipertimbangkan.

Ketika merencanakan langkah-langkah pengendalian hama, Anda juga perlu mempertimbangkan prosedur pengelolaan limbah dan penyimpanan bahan yang digunakan dalam fasilitas tersebut.



Photo by Fin Fahey / Flickr

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Perlindungan dari Hama

Konstruksi bangunan dan pemeliharannya harus dibuat untuk mencegah masuk atau bersarangnya hama seperti tikus, serangga, dan burung.

Bahan bangunan yang tersambung atau terkait pada pabrik seperti pipa selokan atau saluran yang masuk ke dalam area pabrik seharusnya tidak terdapat celah dan harus tertutup rapat.

Desain bangunan seharusnya tidak memungkinkan untuk burung bersarang atau membuang kotoran. Misalnya, plafon gantung memungkinkan partikel makanan menumpuk dan dengan demikian menciptakan kondisi yang ideal bagi hama seperti serangga untuk hidup dan berkembang biak tanpa hambatan.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Drainase dan Penanganan Limbah

Pengaliran air harus dirancang untuk mengalihkan air sejauh mungkin dari fasilitas secepatnya. Perbaikan masalah drainase sangat penting ketika curah hujan tinggi. Seharusnya pada daerah sekitar fasilitas harus dihindari adanya air yang tidak mengalir dan tergenang

Setiap pengolahan limbah dan sistem pembuangan harus berada di luar fasilitas tersebut dan sejauh mungkin dari daerah produksi serta penyimpanan. Penanganan limbah dan sistem pembuangan harus dioperasikan dengan benar dan tidak menimbulkan risiko kontaminasi terhadap produk baik oleh kontaminasi atmosfer, kontaminasi fisik, atau serangan.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Tata letak Fasilitas

Desain yang tepat dari fasilitas produksi pangan sangat penting untuk menjamin keamanan pangan. Fasilitas ini harus mencakup pola aliran produk yang dirancang untuk mencegah potensi sumber kontaminasi, meminimalkan proses penundaan (yang dapat mengakibatkan penurunan kualitas), dan mencegah kontaminasi silang dari produk akhir dengan potensi bahaya keamanan pangan dari bahan baku.

Ikan, kerang dan invertebrata air lainnya adalah makanan yang mudah rusak dan harus ditangani dengan cepat dan hati-hati, pendinginan dilakukan untuk meminimalkan proliferasi mikroba patogen dan mikroorganisme lain yang menyebabkan pembusukan. Oleh karena itu, fasilitas harus dirancang untuk memfasilitasi proses yang cepat dan penyimpanan berikutnya.

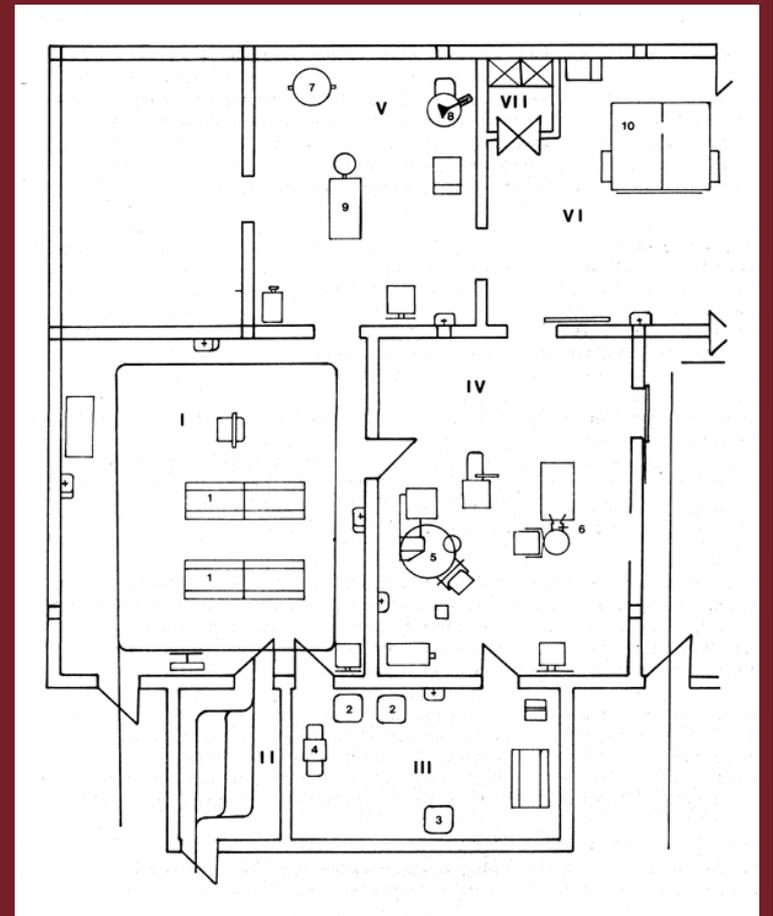


Diagram: FAO (<http://www.fao.org/docrep/003/x6556e/X6556E01.htm>)

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Desain dan Tata Letak

Desain dan tata letak dari fasilitas sangat penting untuk meminimalisir resiko produk terkontaminasi akibat dari buruknya penerapan kebersihan personal atau paparan dari bahaya mikrobiologi, kimia, atau fisik. Berikut adalah faktor yang harus dipertimbangkan saat merancang tata letak fasilitas

- Peletakan peralatan dan penyimpanan bahan-bahan dengan baik yang dapat meminimalkan potensi kontaminasi silang.
- Titik masuk bagi pekerja dan titik kedatangan bahan-bahan termasuk bahan baku.
- Penyediaan fasilitas cuci tangan yang memadai.
- Penyediaan fasilitas toilet yang memadai.
- Memastikan pasokan air layak minum yang masuk dalam jumlah yang cukup dan sistem air limbah yang memadai serta desain fasilitas yang dapat meminimalisir kontaminasi terhadap produk, bahan produksi, dan bahan pengemas.
- Desain fasilitas harus dapat meminimalkan resiko kontaminasi terhadap produk pangan.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Desain yang dirancang untuk Mengurangi Resiko gnd Resiko Kontaminasi pada Produk

Sebuah fasilitas yang di desain dengan cermat dapat mengurangi kemungkinan pangan berkontak langsung, sehingga dapat meminimalisir resiko kontaminasi pada produk

Pemisahan produk pangan secara fisik, baik dengan penetapan area atau pergerakan dan pengawasan kemasan bahan baku, juga dapat mengurangi resiko dari kontaminasi silang.

Bila memungkinkan, alur kerja harus linear dan semakin seragam dan arah yang logis bahan baku sampai produk akhir. Pergerakan dan pemisahan staf merupakan faktor penting dalam mengurangi resiko kontaminasi, terutama dalam kaitannya dengan makanan yang berisiko tinggi atau di mana kontrol alergen dianggap penting. Prosedur penerapan yang baik seperti kode warna daerah kerja yang berbeda, staf mengenakan pakaian pelindung, dan melaksanakan pembersihan peralatan dengan cepat dan menyeluruh dan harus ditaati oleh staf.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Konstruksi Fasilitas

Pada dasarnya bahan yang digunakan dalam pembangunan fasilitas juga penting untuk meminimalisir resiko kontaminasi pada produk. Penggunaan bahan yang tidak tepat dalam pembangunan fasilitas dapat menyebabkan kontaminasi produk atau penurunan kualitas dari produk.

Pada bagian ini tidak hanya pada elemen konstruksi dalam fasilitas seperti lantai, dinding dan langit-langit, tetapi juga pada sistem peralatan dan ventilasi yang digunakan dalam fasilitas produksi.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Bahan bangunan dan Desain Lantai, Dinding, dan Langit-langit

Langit-langit harus halus, bersih, tahan api, tidak mengelupas, berwarna terang, pada daerah pertemuan dinding dengan langit-langit harus tertutup, dan mudah dibersihkan.

Dinding harus bersih, halus, kuat, tidak mengelupas, tahan lama, berwarna terang, dan dapat dibersihkan atau didisinfeksi. Permukaannya tahan terhadap tumpahan, bahan kimia, minyak, panas, dan benturan.

Permukaan lantai harus bersih, tahan lama, tahan serapan, tidak licin, tidak bercelah, dan mudah dibersihkan. Terkait dengan produk yang diproses, lantai harus tahan terhadap asam, lemak, dan garam, dan tingkat kemiringan yang cukup untuk mempermudah air masuk ke saluran pembuangan.

Permukaan dinding, partisi, dan lantai harus terbuat dari bahan yang aman dan kuat.

Batas antara dinding dan lantai harus dibuat mudah untuk dibersihkan (bentuk bulat)



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Jendela dan Pintu

Jendela dan pintu mungkin menjadi bagian dari sarana produksi yang rentan terhadap masuknya hama dan kontaminan lain ke dalam pabrik. Bagian ini mencakup langkah-langkah yang dapat diambil untuk mengurangi risiko masuknya hama dan kontaminan, termasuk pemeriksaan, penyaringan, dan prosedur untuk menutup pintu.

Jendela harus dibangun untuk meminimalkan penumpukan kotoran dan bila perlu dilengkapi dengan lampu serangga yang dapat dilepas dan dibersihkan.

Pintu harus halus, permukaannya tidak menyerap.

Desain fasilitas produksi modern sangat jarang menggunakan jendela kaca karena kaca beresiko menjadi kontaminan dalam produk akhir. Bila terdapat jendela kaca dalam fasilitas produksi anda, maka pastikan bahwa terdapat perlindungan yang memadai terhadap kerusakan kaca, caranya melapisi kaca dengan kasa atau plastik bening sehingga apabila terjadi kerusakan, tidak ada kaca yang masuk ke dalam fasilitas produksi.



Photo by Jóhann Heiðar Árnason

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Jendela dan Pintu

Kasa harus diterapkan pada semua jendela dan pintu fasilitas produksi. Kasa ini harus mudah dan rutin dibersihkan untuk mencegah kontaminasi. Jika ada masalah dengan debu yang masuk ke dalam fasilitas, maka kasa debu harus ditambahkan pada semua jendela dan pintu.

Pada bagian bawah pintu sebaiknya tidak ada celah yang besar karena tikus akan dengan mudah masuk ke dalam fasilitas. Aturan yang digunakan adalah bahwa “apabila pensil dapat masuk pada bagian bawah pintu, maka tikus juga dapat masuk”, sebagai alternatif dari penggantian pintu, lubang masuk serangga bisa ditempatkan di pintu untuk mencegah masuknya hama ke dalam fasilitas produksi.

Dalam setiap fasilitas produksi pangan, membuka pintu dalam waktu yang lama merupakan kesalahan yang besar. Saat kegiatan pabrik yang padat para staf sering lupa untuk menutup pintu kembali. Jika memungkinkan pintu eksternal harus dirancang dapat menutup kembali atau terdapat tombol dimana pintu akan tertutup kembali ketika tidak digunakan.

Pintu dilengkapi dengan tirai meskipun tidak 100% efektif untuk mencegah masuknya serangga terbang atau burung, sehingga pintu harus selalu tertutup saat tidak digunakan.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Ventilasi

Ventilasi harus mampu menghilangkan kelebihan uap, asap, dan bau tidak sedap, serta menghindari kontaminasi silang melalui aerosol.

Saat terdapat resiko kontaminasi dari benda asing, seperti debu atau partikel kotoran atau kontaminasi atmosfer dari bau atau senyawa volatil, harus ada sistem ventilasi yang memadai di lokasi tersebut.

Saat perancangan sistem ventilasi, anda harus berhati-hati untuk memastikan bahwa sistem penyaringan dan filtrasi tergabung dalam sistem ventilasi untuk mencegah kontaminan lain seperti serangga yang masuk ke dalam pabrik.

Ketika sistem ventilasi tergabung dalam pabrik, sistem ini harus termasuk dalam jadwal pembersihan pabrik

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Pasokan air, Es, dan Sistem Pembuangan Air Limbah

Fasilitas pasokan air harus memadai dengan kuantitas dan kualitas yang baik, dan berasal dari sumber yang tepat. Air yang bersal dari sumber khusus, seperti sumur atau sumber mata air, harus dilakukan pengujian mikrobiologi dan kontaminan yang mungkin ada. Panduan cara memproduksi yang baik menyatakan bahwa air harus dilakukan pengujian minimal satu kali dalam setahun jika air berasal dari sumur buatan atau sumber air olahan kota, tetapi frekuensi pengujian air seharusnya berdasarkan tingkat resikonya. Setiap masalah yang terkait dengan pasokan air harus di segera dilakukan perbaikan.

Pengemasan dan kegiatan transportasi ikan membutuhkan es dalam jumlah besar. Fasilitas yang sesuai dan memadai harus disediakan untuk kegiatan produksi dan penyimpanan es. Es hanya boleh dibuat dari air yang layak minum.

Sistem pembuangan air limbah dari pabrik harus memenuhi persyaratan baik ukuran maupun desainnya untuk mencegah air kotor mengalir kembali ke dalam pabrik dan menyebabkan resiko yang signifikan bagi kesehatan. Pengukuran dilakukan untuk memastikan kualitas dan kuantitas air masih memenuhi syarat. Kemampuan sistem pembuangan air limbah juga harus dipertimbangkan jika terjadi peningkatan jumlah air limbah yang dihasilkan dari fasilitas produksi.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

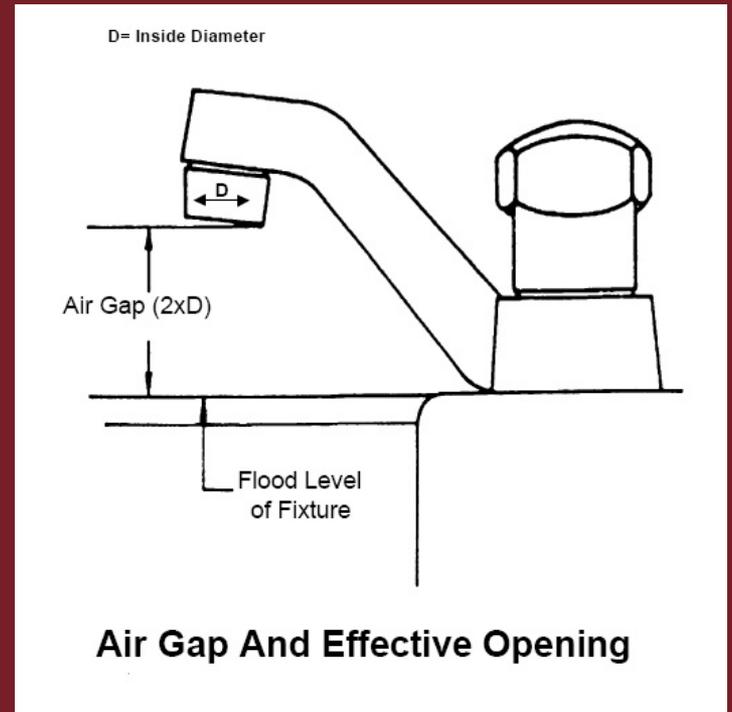
Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Pencegahan Aliran Balik

Backflow didefinisikan sebagai aliran air atau cairan lain, campuran, atau zat yang masuk ke dalam sistem air minum dari berbagai sumber, selain sumber yang dituju.

Hubungan silang didefinisikan sebagai hubungan atau susunan struktural antara sistem air minum dan sumber non-minum, cairan atau sebaliknya, di mana arus balik dapat terjadi.

Sistem air harus dirancang dengan cara yang meminimalkan risiko aliran balik air non-minum atau limbah ke dalam sistem air minum. Desain ini biasanya memerlukan penggunaan celah udara, dan perangkat pencegah aliran balik.

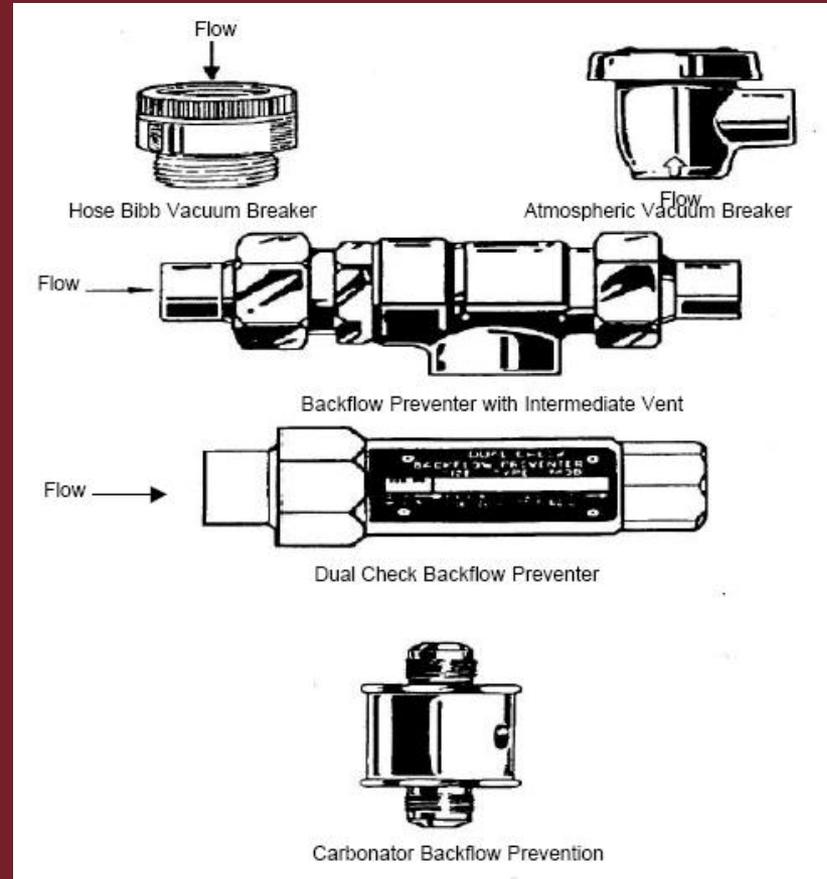
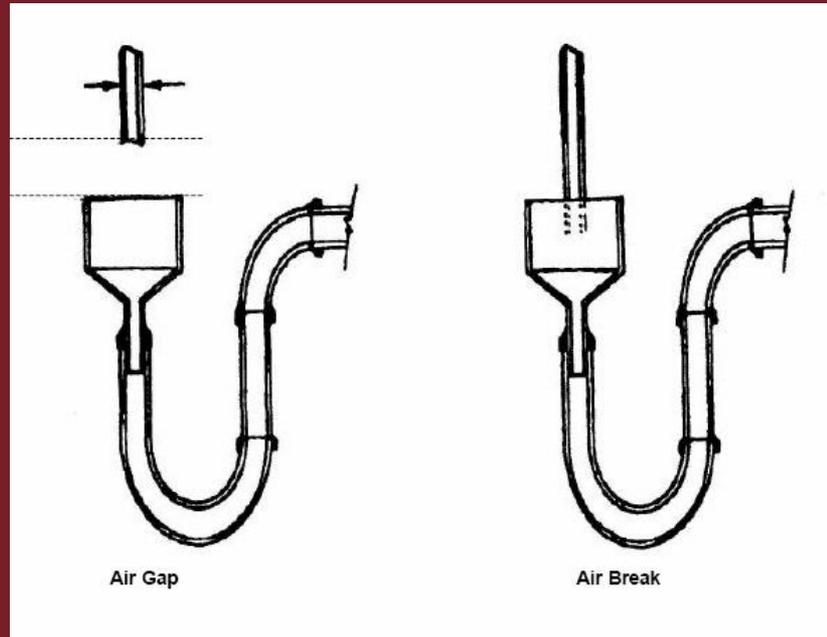


2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Pencegahan Backflow

Contoh dari celah udara dalam saluran pembuangan, dan alat pencegah aliran balik.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Pencahayaan

Pencahayaan yang memadai sehubungan dengan tingkat penerangan dan warna cahaya diperlukan untuk memberikan kondisi kerja yang aman dan nyaman bagi staf dan sangat memungkinkan dalam kegiatan penting seperti pembersihan dan pemeriksaan bahan baku berlangsung dalam kondisi optimum.

Saat peninjauan posisi pencahayaan pada fasilitas, anda harus menghilangkan berbagai kemungkinan resiko kontaminasi yang berkaitan dengan kerusakan. Lampu neon merupakan jenis lampu yang mudah rusak sehingga dapat merusak dan mengkontaminasi produk.

Bagian ini menjelaskan pertimbangan dari pencahayaan dan prosedur yang harus dilakukan untuk meminimalkan resiko dari kontaminasi kaca yang berasal dari unit pencahayaan di dalam fasilitas produksi.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Pencahayaan yang Memadai

Intensitas pencahayaan harus tepat dalam kaitannya dengan kegiatan yang dilakukan di dalam wilayah pabrik. Rendahnya tingkat pencahayaan dapat menjadi masalah keamanan bagi staf dan juga memungkinkan hama seperti tikus tidak terdeteksi. Selain itu, pencahayaan yang tidak memadai dapat menghambat efektivitas prosedur pembersihan dan desinfeksi.

Langkah-langkah tertentu selama produksi, seperti inspeksi visual bahan baku untuk kemungkinan kontaminan, mungkin memerlukan unit pencahayaan khusus yang ditempatkan secara strategis untuk memastikan tingkat optimal penerangan dan warna sepanjang hari. Penggunaan pencahayaan alami atau tingkat keterangan rendah untuk proses tersebut akan berarti bahwa para pekerja di malam hari atau pekerja dengan tingkat pencahayaan yang rendah tidak akan mencapai inspeksi yang efektif atau pengendalian pencemaran.

Warna pencahayaan sangat penting, terutama saat pemeriksaan cacat warna dalam produk seperti buah dan sayur. Warna beberapa sumber cahaya dapat menghalangi pemeriksaan oleh staf saat mengidentifikasi cacat produk.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Prosedur Pemeliharaan Pencahayaan

Prosedur pemeliharaan harus dilakukan terhadap unit pencahayaan. Hal ini sangat penting bagi staf pemeliharaan untuk menyadari resiko kontaminasi produk oleh kaca jika prosedur ini tidak diikuti. Untuk memperkecil berbagai resiko, pemeliharaan unit pencahayaan harus dilakukan saat tidak ada kegiatan produksi. Adalah cara yang baik untuk mendokumentasikan prosedur pemeliharaan dan membuat staf menyadari prosedur ini. Dokumentasi juga merupakan cara yang baik untuk memiliki prosedur saat terjadi kerusakan pada unit pencahayaan, baik saat produksi berlangsung atau selama pemeliharaan pencahayaan.

Semua unit pencahayaan yang terbuat dari kaca seperti lampu neon harus dilindungi dengan **diffuser** yang akan mencegah kerusakan saat digunakan dalam kondisi normal. Diffuser harus selalu dibersihkan secara teratur sebagai bagian dari kegiatan kebersihan pabrik.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Penyimpanan

Sebagai manager keamanan pangan, perhatian Anda harus difokuskan pada area produksi pabrik. Namun, tempat penyimpanan produk sama pentingnya karena penyimpanan yang tidak benar dapat menimbulkan risiko terhadap produk dan pabrik itu sendiri. Pengendalian area penyimpanan dan produk tidak hanya mencakup bahan baku, tetapi juga melibatkan produk akhir, transportasi, dan penyimpanan limbah.

Fasilitas terpisah dan memadai harus disediakan untuk mencegah kontaminasi:

- oleh zat beracun dan berbahaya,
- oleh kotoran dan limbah bahan, atau
- selama penyimpanan kering dari bahan, kemasan, dsb.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Penyimpanan Bahan Baku dan Produk Akhir

Pengawasan bahan-bahan yang berada di dalam area produksi harus sama dengan pengawasan pada bahan baku. Bahan baku dan bahan lain harus dilindungi dari kontaminasi fisik, kimia dan mikrobiologi, karena kontaminasi tersebut dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas, keamanan, dan legalitas dari produk akhir. Perusahaan anda juga akan mengalami kerugian yang signifikan secara komersial jika bahan baku rusak atau jika bahan baku terkontaminasi sehingga berdampak pada keamanan produk setengah jadi dan produk akhir.

Anda harus memiliki proses pemantauan bahan baku selama penerimaan produk dan penyimpanan berikutnya. Jika ditemukan terjadinya kemunduran mutu atau serangan hama harus secepatnya dilakukan tindakan perbaikan.

Bahan baku dan produk akhir yang mudah rusak harus disimpan dalam kondisi pendinginan dan pembekuan, kondisi ini untuk mencegah bakteri patogen yang berpotensi dalam proses pembusukan. Metode penyimpanan harus bersifat kondusif terkait aturan “first in, first out”. Penyimpanan yang terkait harus ditempatkan pada tempatnya dan hasilnya dicatat.

Produk pangan akhir harus disimpan dalam kondisi yang sesuai sehingga produk tersebut tidak terkontaminasi atau mengalami kerusakan lebih cepat. Jika mungkin, produk akhir juga harus disimpan berjauhan dengan bahan baku karena dapat menyebabkan kontaminasi saat pasca pengolahan dan dalam beberapa kasus, menimbulkan resiko yang signifikan bagi kesehatan.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Monitoring terhadap Fasilitas

Monitoring merupakan bagian penting yang memastikan bahwa fasilitas telah memenuhi persyaratan. Pemeriksaan yang rutin sangat penting dan jadwal untuk melakukan. Permasalahan yang tidak diketahui selama produksi harian mungkin tidak dirasakan dan menyebabkan masalah kontaminasi bahaya yang signifikan. Pemeriksaan harian harus membahas hal-hal seperti sistem ventilasi, *overhead pipes*, atau pembuatan bangunan eksternal yang tidak diperhatikan setiap hari. Jika ditemukan masalah, staf pemeliharaan harus segera diberitahu dan dilakukan tindakan perbaikan secepat mungkin. Dan prosedur monitoring harus didokumentasikan.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Alat dan Peralatan

Alat dan peralatan yang digunakan dalam penanganan dan pengolahan hasil perikanan akan sangat bervariasi tergantung pada sifat dan jenis operasi yang terlibat. Kondisi alat dan peralatan harus sedemikian rupa sehingga meminimalkan penumpukan residu dan mencegahnya menjadi sumber kontaminasi.

Alat dan Peralatan yang digunakan dalam fasilitas produksi harus mudah dan efektif dibersihkan dan dipelihara dengan baik. Harus ada ruang yang cukup di sekitar peralatan untuk memungkinkan pemeliharaan rutin dan pembersihan. Jika fasilitas tersebut tidak memiliki ruang yang cukup di sekitar masing-masing peralatan, maka harus mudah dipindahkan untuk menciptakan ruang ketika pemeliharaan dan pembersihan diperlukan.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Alat dan Peralatan

Untuk memastikan kemudahan prosedur pembersihan dan disinfeksi desain dan konstruksi alat dan peralatan didalam fasilitas harus mempertimbangkan faktor-faktor berikut :

- Peralatan harus tahan lama dan mudah dipindahkan dan atau/ dapat dibongkar untuk memungkinkan pemeliharaan, pembersihan disinfeksi, dan monitoring.
- Alat, wadah dan peralatan yang kontak dengan ikan, kerang dan produk perikanan harus dirancang untuk menyediakan saluran pengaliran yang memadai dan dibangun untuk memastikan bahwa alat dan peralatan mudah diberihkan, didesinfeksi dan dipelihara untuk menghindari kontaminasi.
- Alat dan peralatan harus dirancang dan dibangun untuk meminimalkan kotoran yang terperangkap pada sudut dan celah-celah kecil atau rongga.
- Pasokan yang sesuai dan memadai membersihkan peralatan dan bahan pembersih, disetujui oleh instansi resmi yang berwenang, harus disediakan.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Alat dan Peralatan

Desain dan konstruksi alat dan peralatan di fasilitas harus mempertimbangkan faktor-faktor berikut untuk meminimalkan kontaminasi ikan dan produk perikanan:

- Semua permukaan peralatan di area penanganan harus non-toksik, halus, tahan dan dalam kondisi yang optimal untuk meminimalkan penumpukan lendir ikan, darah, sisik dan insang dan untuk mengurangi resiko kontaminasi fisik.
- Akumulasi limbah padat, semi-padat atau cair harus diminimalkan untuk mencegah kontaminasi pada ikan.
- Drainase yang memadai harus disediakan dalam wadah penyimpanan dan peralatan.
- Drainase tidak diperkenankan untuk mengkontaminasi produk.

Selain itu, alat dan peralatan di fasilitas harus memiliki karakteristik berikut untuk meminimalkan kerusakan pada ikan dan produk perikanan:

- Permukaan harus memiliki sudut tajam dan proyeksi yang minimum
- Alat pembawa barang harus dirancang untuk mencegah kerusakan fisik akibat jatuh atau terjepit
- Peralatan penyimpanan harus sesuai dengan tujuan dan produk tidak menyebabkan kerusakan pada produk.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Material yang Kontak dengan Makanan

Material yang berkontak dengan makanan harus bersifat anti karat, dan terbuat dari bahan yang tidak beracun. Sebagian besar pemasok peralatan pengolahan akan mengeluarkan sertifikat kesesuaian dengan persyaratan hukum yang relevan untuk bahan yang kontak dengan makanan.

Peralatan harus dengan konstruksi yang baik, tahan lama, mudah untuk pemeliharaan dan pembersihan, dan mudah untuk didisinfeksi.

Semua peralatan yang kontak langsung dengan makanan harus diperiksa secara teratur untuk memastikan bahwa peralatan tersebut tidak menimbulkan resiko keamanan pangan. Sehubungan dengan pangan yang beresiko tinggi merupakan cara yang baik untuk melakukan pemeriksaan swab secara rutin untuk mengetahui populasi mikroorganisme pada permukaan peralatan tertentu. Kehadiran populasi mikroorganisme yang signifikan pada permukaan makanan yang kontak dapat menunjukkan bahwa prosedur pembersihan dan disinfeksi perlu dilakukan peninjauan kembali.

Ada saat dimana, ada dari bagian peralatan yang kontak langsung dengan makanan permukaannya rusak, proses pembersihan yang ditentukan mungkin tidak memadai untuk sepenuhnya membersihkan permukaan peralatan. Sebuah contoh yang baik adalah papan memotong daging di mana proses pembersihan yang umum dilakukan selama masa produksi tidak efektif. Dalam kasus tersebut, peralatan atau peralatan harus diganti, atau diperbaharui dengan yang sesuai.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Pemeliharaan Fasilitas

Sebagai manajer yang bertanggung jawab untuk keamanan pangan, Anda harus memastikan bahwa pemeriksaan secara rutin dilakukan dalam kaitannya dengan kondisi fasilitas dan peralatan. Dalam hal tersebut ditentukan bahwa kondisi di fasilitas dapat membahayakan keamanan pangan, Anda harus melakukan perawatan atau tindakan pembersihan segera untuk menyelesaikan masalah apapun.

Untuk memastikan pemeriksaan ini dilakukan pada frekuensi yang ditetapkan, kegiatan tersebut adalah cara yang baik untuk mengembangkan dan mempertahankan jadwal dalam menentukan kapan dan dimana daerah yang harus diperiksa untuk perbaikan dan keefektifan proses pembersihan dan sanitasi.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Program Pengawasan Kebersihan

Dampak potensial dari proses panen dan penanganan produk atau aktifitas produksi di pabrik terhadap keamanan dan kelayakan dari ikan, kerang, dan produk perikanan harus dipertimbangkan setiap saat. Secara khusus, pertimbangan ini termasuk semua titik dimana kontaminasi mungkin ada dan pengambilan langkah khusus untuk memastikan produk yang aman dan sehat. Jenis pengawasan yang diperlukan tergantung ukuran operasi dan sifat kegiatannya.

Penjadwalan harus dilaksanakan untuk:

- mencegah menumpuknya limbah dan kotoran,
- melindungi ikan, kerang dan hasil perikanan dari kontaminasi,
- membuang material yang ditolak secara higienis,
- memantau kebersihan personal dan standar kesehatan,
- memantau program pengendalian hama,
- memantau pembersihan dan desinfeksi program, dan
- memantau kualitas dan keamanan air dan persediaan es.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Pentingnya Pembersihan dan Disinfeksi

Pembersihan dan disinfeksi yang layak dan tepat waktu pada alat, peralatan, dan permukaan yang kontak langsung dengan makanan dapat melindungi mutu dan keamanan pangan.

Sisa produksi pada peralatan produksi yang digunakan dapat mendukung pertumbuhan mikroorganisme patogen yang dapat membahayakan keamanan produk. Inilah sebabnya sangat pentingnya penetapan pembersihan dan penjadwalan disinfeksi untuk semua peralatan dan permukaan alat yang kontak langsung dengan makanan. Pembersihan dan disinfeksi yang rutin secara signifikan dapat mengurangi resiko potensial kontaminasi mikrobiologi.

Sehubungan dengan lokasi pabrik, jika sisa pengolahan tidak dibersihkan didalam pabrik (contohnya tumpahan dan limbah kontainer yang tidak diperlihara) akumulasi sisa produksi ini dapat menarik keberadaan hama. Hama ini dapat menjadi sumber mikroorganisme patogen, sehingga memunculkan resiko kontaminasi terhadap produk makanan.

Pembersihan dan disinfeksi yang efektif juga dapat secara signifikan mengurangi tingkat mikroorganisme pembusukan di lingkungan dan dalam produk akhir, yang pada akhirnya juga dapat meningkatkan umur simpan dan kualitas produk makanan.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Pembersihan dan Disinfeksi – Definisi

Penting untuk dipahami perbedaan antara pembersihan dan disinfeksi.

Pembersihan adalah pemindahan soil, sisa makanan, kotoran, minyak atau bahan lainnya

Disinfeksi adalah pengurangan dengan menggunakan bahan kimia dan / atau metode fisik, dari jumlah mikroorganisme dalam lingkungan ke tingkat yang tidak membahayakan keamanan pangan atau kesesuaian. Disinfeksi kadang disebut sebagai sanitasi.

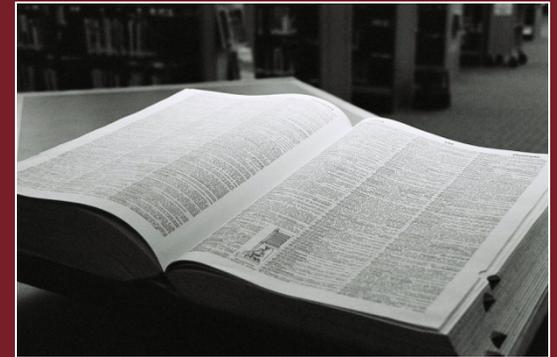


Photo by greeblie/Flickr

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Proses Pembersihan dan Disinfeksi

Proses pembersihan dan diinfeksi melibatkan tujuh tahapan terpisah:

1. Pra-pembersihan: Persiapan area dan peralatan untuk membersihkan. Melibatkan langkah-langkah seperti pemindahan semua ikan, kerang dan produk perikanan dari area, melindungi komponen sensitif dan bahan kemasan dari air, pembuangan potongan-potongan ikan dengan tangan atau dengan squeegee, dll.
2. Pra-pembilasan: membilasnya dengan air untuk menghilangkan potongan besar sisa produksi
3. Pembersihan: Penghapusan tanah, sisa makanan, kotoran, minyak atau bahan lainnya.
4. Pembilasan: pembilasan dengan air layak minum atau air bersih, untuk menghapus soil dan residu deterjen.
5. Desinfeksi : penggunaan bahan kimia, yang diijinkan oleh instansi resmi yang berwenang, dan / atau penggunaan panas untuk melmusnahkan sebagian besar mikroorganisme di permukaan.
6. Pasca pembilasan: pembilasan akhir dengan air layak minum atau air bersih untuk menghilangkan seluruh residu disinfektan.
7. Penyimpanan: peralatan pembersihan dan disinfeksi, wadah dan peralatan harus disimpan dalam tempat yang dapat mencegah kontaminasi.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Jadwal Pembersihan dan Disinfeksi

Jadwal pembersihan dan desinfeksi yang tetap harus dibuat untuk memastikan bahwa semua bagian dari fasilitas pengolahan dan peralatan di dalamnya dibersihkan secara tepat dan teratur.

Pembersihan dan disinfeksi semua permukaan peralatan yang kontak dengan makanan harus dilakukan pada jadwal pembersihan yang telah ditentukan, atau yang diperlukan untuk meminimalkan risiko kontaminasi.

Cara yang baik menentukan perkembangan jadwal pembersihan secara rinci menentukan apa, bagaimana, kapan, dan oleh siapa permukaan peralatan yang kontak dengan makanan dibersihkan dan didesinfeksi.

Jadwal harus ditinjau kembali ke fasilitas pengolahan dan / atau peralatan setiap kali terjadi perubahan. Bagian dari jadwal ini harus mencakup kebijakan "bersih saat Anda pergi".

Sangat penting sebagai bagian dari proses pembersihan dan desinfeksi bahwa anda memverifikasi tingkat keefektifan prosedur pembersihan dan sanitasi dan diharapkan kebersihan telah dicapai.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Keamanan Pangan dalam kegiatan Pasca-Panen dan Pengolahan

Contoh dari Jadwal Pembersihan yang direkomendasikan

Tabel berikut merupakan contoh jadwal pembersihan yang direkomendasikan yang mungkin dapat digunakan dalam pabrik Anda. Perhatikan bahwa ini hanya sebuah contoh untuk ilustrasi. Jadwal pembersihan dan desinfeksi dan prosedur yang digunakan dalam fasilitas Anda harus dikembangkan berdasarkan produk makanan yang dihasilkan, sifat metode peralatan dan produksi yang digunakan, dan pertimbangan lainnya.

Jenis Permukaan	Bahan Pembersih yang direkomendasikan	Frekuensi penggunaan
Stainless steel	Alkaline, not abrasive Acid, not abrasive	Harian Mingguan
Logam (tembaga, aluminium, permukaan galvanis)	Senyawa alkalin sedang dengan with corrosion inhibitors	Harian
Kayu	Deterjen dengan surfaktan	Harian
Karet	Senyawa alkalin	Harian
Kaca	Senyawa alkalin sedang	Harian
Lantai Beton	Alkaline	Harian

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Kesadaran Perorangan

Dalam setiap pabrik pengolahan, individu terlatih harus ditunjuk untuk bertanggung jawab atas sanitasi fasilitas dan peralatan di dalamnya.

Para pengolah makanan atau petugas kebersihan, sebagaimana mestinya, harus terlatih dalam penggunaan alat-alat pembersih khusus dan bahan kimia, dan metode pembongkaran peralatan untuk membersihkan dan mereka harus memiliki pengetahuan dalam hal pentingnya kontaminasi dan bahaya yang terlibat.

Para individu yang bertanggung jawab untuk prosedur pembersihan dan desinfeksi yang permanen juga harus berpengalaman dalam:

- Jadwal pembersihan dan disinfeksi,
- Prosedur yang tepat, termasuk penanganan yang aman dan penyimpanan pembersihan dan disinfeksi bahan kimia, dan
- Prosedur pencatatan yang tepat untuk kegiatan dokumen.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Pemeliharaan Aset, Alat, dan Peralatan

Bangunan, bahan, alat dan semua peralatan dalam perusahaan - termasuk sistem drainase - harus dipertahankan dalam kondisi baik dan tertib.

Alat, Peralatan, dan fasilitas fisik lainnya dari pabrik atau kendaraan harus tetap bersih dan dalam kondisi baik.

Prosedur untuk pemeliharaan, perbaikan, penyesuaian dan kalibrasi, sebagaimana mestinya, peralatan harus ditetapkan. Untuk setiap peralatan, prosedur ini harus ditentukan metode yang digunakan, orang-orang yang bertanggung jawab atas penerapan dan, frekuensinya.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Sistem Pengendalian Hama

Praktek kebersihan yang baik harus diterapkan untuk menghindari terbentuknya lingkungan yang kondusif untuk hama.

Program pengendalian hama dapat mencakup mencegah akses, menghilangkan tempat persembunyian dan infestasi, dan membangun sistem pemantauan dan deteksi pemberantasan.

Bahan Fisika, kimia dan biologis harus diterapkan dengan benar oleh personil yang berkualitas.

Prosedur pengendalian hama harus diterapkan dan dimonitor secara rutin untuk menjamin keefektifitasannya.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Penyediaan Air, Es dan Uap

Air

- Persediaan akan air minum atau bersih yang cukup baik panas dan dingin di bawah tekanan yang memadai harus disediakan apabila diperlukan.
- Air minum harus digunakan jika diperlukan untuk menghindari kontaminasi.

Es

- Es harus diproduksi dengan menggunakan air minum atau air bersih.
- Es harus dilindungi dari kontaminasi.

Uap

- Untuk operasi yang membutuhkan uap, pasokan pada tekanan yang cukup harus dipertahankan.
- Uap yang digunakan dalam kontak langsung dengan ikan atau kerang atau permukaan yang berkontak dengan makanan bukan merupakan ancaman bagi keselamatan atau kelayakan makanan.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Pengelolaan Limbah

Sisa - sisa dan bahan limbah lainnya harus dibuang dari lokasi fasilitas pengolahan. Fasilitas untuk penahanan sisa-sisa dan bahan limbah harus dipelihara dengan baik.

Limbah dalam fasilitas harus disimpan dalam wadah tertutup dan dipisahkan dari daerah pengolahan. Ini adalah penerapan yang baik untuk memiliki kebijakan yang ada untuk mengidentifikasi limbah sesegera mungkin dan memindahkannya dari jalur produksi secara teratur untuk mengurangi risiko kontaminasi.

Limbah yang disimpan harus dilindungi dari serangan hama, yang berarti menyimpannya dalam wadah tahan binatang pengerat yang sepenuhnya tertutup untuk mencegah daya tarik hama.

Jumlah limbah yang dihasilkan oleh fasilitas harus dipantau sejak menumpuk yang berarti minimnya jumlah wadah sampah, menghasilkan limbah yang yang disimpan secara tidak benar



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Kebersihan dan Kesehatan Perorangan

Kebersihan dan sarana perorangan harus sedemikian rupa untuk memastikan bahwa tingkat yang sesuai kebersihan perorangan dapat dipertahankan untuk menghindari kontaminasi.

Bagian ini akan membahas:

- Mencuci tangan, toilet dan perubahan fasilitas
- Prosedur mencuci tangan
- kebersihan personal
- Perilaku perorangan di daerah penanganan makanan
- Penyakit dan cedera
- Prosedur pengunjung dalam fasilitas

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Fasilitas Pencucian-Tangan

Tata cara cuci tangan bagi staff dan pengunjung sangat penting. Mencuci tangan dianggap sebagai aspek yang paling penting dari kebersihan personal untuk meminimalkan risiko kontaminasi mikrobiologi.

Fasilitas cuci tangan harus memadai jumlahnya dan diberikan dengan air panas dan dingin, sabun, dan memiliki ketentuan yang tepat bagi pengeringan tangan. Menggunakan handuk tunggal atau blower udara panas yang dapat diterima bagi pengeringan tangan, tapi multi guna handuk tidak dapat diterima karena potensi kontaminasi silang.

Jumlah tempat cuci tangan harus mencerminkan jumlah staf yang bekerja di fasilitas itu. Di banyak negara ada persyaratan hukum untuk rasio jumlah tempat cuci tangan dengan jumlah staf.

Lokasi tempat cuci tangan juga penting. Anggota staf lebih cenderung menggunakan tempat cuci tangan jika mereka terletak di pintu masuk ke area produksi. Sarana cuci tangan juga harus ditempatkan di daerah yang kotor atau daerah berisiko tinggi sehingga staf memiliki kesempatan untuk mencuci tangan mereka secara teratur.



Photo: Leslie Bourquin

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Fasilitas Toilet

Harus ada sejumlah toilet yang memadai untuk sebanyak staf yang bekerja di fasilitas tersebut.

Toilet seharusnya tidak terbuka langsung ke area pengolahan makanan. Wilayah hukum biasanya memiliki kode yang menentukan karakteristik yang diperlukan fasilitas toilet, termasuk jumlah pintu atau hambatan lainnya antara toilet dan area pengolahan makanan .

Daerah toilet juga harus memiliki fasilitas cuci tangan disediakan dengan air panas dan dingin, sabun dan peralatan pengeringan tangan tersedia. Tanda yang menginformasikan staf untuk mencuci tangan mereka sebelum meninggalkan daerah toilet harus ditempatkan di tempat yang mudah terlihat.

Daerah toilet harus dibersihkan dan didesinfeksi secara teratur. Adalah cara yang baik untuk mengirim jadwal pembersihan sehingga ada catatan kapan pembersihan telah terjadi. Sebagai manajer keamanan pangan, Anda harus memastikan daerah ini diperiksa dan dipantau secara teratur untuk memverifikasi efektivitas prosedur pembersihan.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Pakaian Pelindung dan Fasilitas Ruang Ganti

Setiap penangan makanan harus mengenakan pakaian pelindung yang dirancang untuk melindungi produk makanan dari kontaminasi. Jika tidak dikontrol dan dimonitor, pakaian pelindung itu sendiri dapat menjadi sumber kontaminasi produk. Kancing, serat, atau kotoran yang menempel dapat jatuh ke dalam atau mengkontaminasi produk. Oleh karena itu, penangan makanan wajib memakai pakaian bersih, pakaian pelindung utuh. Pakaian biasa tidak harus dipakai.

Pakaian pelindung harus disimpan dalam kondisi bersih dan higienis dibersihkan secara teratur dan benar-benar dicuci pada tingkat kebersihan yang sangat tinggi. Perusahaan perlu memastikan bahwa jumlah cukup untuk pakaian pelindung bersih tersedia setiap saat.

Gudang penyimpanan yang dapat dikunci juga harus tersedia di ruang ganti ditujukan dimana pakaian pelindung tersedia. Ini akan memungkinkan pekerja untuk dengan mudah mengganti pakaian mereka dan menyimpan barang-barang mereka yang tidak layak untuk dibawa ke ruang produksi.

Rambut juga menimbulkan risiko kontaminasi besar. Untuk mencegah risiko ini, rambut harus sepenuhnya ditutupi oleh penutup kepala yang sesuai (hairnets / topi), atau dalam kasus rambut di wajah, jaring jenggot atau snoods. Pelindung kaki harus bersih, bebas dari kotoran, dan dirancang dengan cara yang tidak menimbulkan risiko bagi produk.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Pencucian Tangan

Diakui secara luas bahwa tangan merupakan sumber kontaminasi potensial. Para penangan makanan, jika tidak dilatih dan dikelola, menimbulkan kemungkinan risiko terbesar dari kontaminasi mikrobiologi pada makanan. Singkatnya, penangan makanan yang mempraktekkan praktek kebersihan personal yang buruk mungkin sengaja mengkontaminasi makanan dan dengan demikian merugikan konsumen.

Sering mencuci tangan dan praktek kebersihan pribadi yang baik secara signifikan akan meminimalkan risiko kontaminasi produk. Anda harus membangun dan memelihara sistem yang menjamin para penangan makanan, mencuci tangan mereka:

- saat memasuki area pengolahan atau penanganan makanan, termasuk sebelum mulai bekerja,
- setelah setiap ketidakhadiran dari tempat kerja, termasuk istirahat,
- setelah bersin atau menyentuh wajah,
- segera setelah menggunakan toilet,
- sesudah menangani makanan mentah atau bahan terkontaminasi yang dapat mengakibatkan kontaminasi makanan lainnya,
- setelah makan, minum, atau merokok,
- setelah memegang peralatan mesin pembersih atau peralatan pembersih,
- setelah memungut benda dari lantai, dan
- sebelum dan sesudah memakai sarung tangan.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Metode Pencucian Tangan

Setiap penangan makanan harus menggunakan metode berikut untuk memastikan tangan secara tepat dibersihkan.

1. Basahi tangan dengan air hangat yang mengalir dan memakai sabun cair atau gunakan sabun batangan yang bersih.
2. Gosok tangan secara keras selama setidaknya 20 detik, memberikan perhatian khusus pada punggung tangan, pergelangan tangan, sela jari, dan di bawah kuku.
3. Bilas tangan dengan baik sambil membiarkan air yang mengalir.
4. Keringkan tangan dengan handuk sekali pakai yang bersih atau dengan alat pengering udara.
5. Dimana handuk sekali pakai yang digunakan, membuang tanpa risiko kontaminasi terhadap produk makanan.
6. Ketika mematikan air (jika tidak otomatis dilakukan), menggunakan tangan kering atau handuk sekali pakai pakaian bersih.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

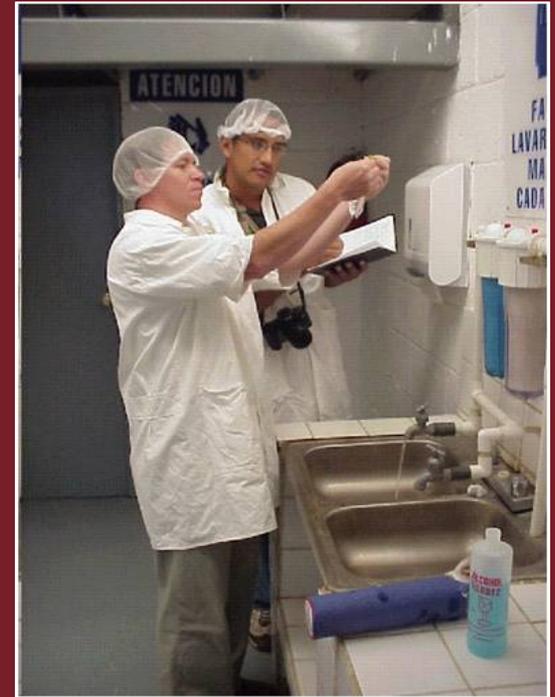
Food Safety in Post-Harvest and Processing

Pemeriksaan Pencucian Tangan

Karena cuci tangan yang benar sangat penting untuk keamanan mikrobiologi makanan, orang yang bertanggung jawab untuk keamanan pangan di dalam ruangan harus memantau kegiatan ini dengan hati-hati.

Karyawan harus dipantau secara rutin untuk memastikan mereka mencuci tangan mereka pada waktu yang tepat dan menggunakan teknik mencuci tangan yang benar. Pemantauan ini tidak harus mengikuti jadwal yang ditetapkan dan harus terjadi pada frekuensi yang cukup untuk memastikan kepatuhan dengan persyaratan yang ditetapkan dalam ruangan tersebut.

Ini juga mungkin diperlukan untuk melakukan pemeriksaan visual sesekali pada kebersihan tangan. Pemeriksaan secara acak ini harus fokus pada periode risiko yang tinggi seperti setelah kunjungan toilet serta perubahan shift.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Kebersihan Personal

Para penangan makanan diadakan untuk standar yang tinggi akan kebersihan personal yang pekerjaan lain mungkin tidak memerlukannya. Kebijakan mengenai kebersihan pribadi para karyawannya dalam operasi makanan dimaksudkan untuk meminimalkan risiko kontaminasi produk dengan bahaya fisik, kimia, mikrobiologi dan kontaminan.

Para penangan makanan harus:

- Memakai pakaian pelindung bersih untuk melindungi makanan dari kontaminasi,
- Tidak memakai perhiasan, dan harus menyadari di mana Anda telah menempatkan barang-barang pribadi,
- Menyadari cara di mana cedera yang mungkin terjadi dan tahu apa yang harus dilakukan jika terjadi cedera yang berpotensi mempengaruhi keamanan pangan.

Masing-masing persyaratan tersebut akan dibahas secara berurutan



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Tingkah laku Personal

Perilaku seseorang dan kebiasaan pribadi dapat memiliki efek yang signifikan terhadap keamanan produk makanan yang mereka tangani atau hasilkan. Staf harus dilatih dan diawasi untuk memastikan perilaku tertentu tidak dianjurkan.

Jika memungkinkan, Anda harus menggalakan budaya profesionalisme pribadi dan kebanggaan dalam bekerja di lingkungan produksi pangan. Karyawan seharusnya mencerminkan perilaku yang diharapkan dari mereka. Mereka seharusnya diawasi secara hati-hati untuk memastikan perilaku yang sesuai.



Photo: www.bigstockphoto.com

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Pelarangan Aktivitas

Untuk mencegah kontaminasi produk, orang yang bekerja dalam area produksi pangan harus menahan diri dari kegiatan-kegiatan berikut:

- Merokok
- Meludah
- Mengunyah atau makan
- Bersin atau batuk di atas makanan yang tidak dilindungi, kemasan makanan, atau peralatan yang digunakan untuk hal yang kontak dengan makanan atau pembersihan
- Menjilati jemari
- Menggigit kuku

Sebaiknya, minum cairan apa pun seharusnya tidak diperbolehkan di area produksi. Namun, ketika minum diperbolehkan di area produksi, itu harus dikontrol dan diawasi untuk memastikan keamanan produk tidak terganggu. Setiap wadah minuman harus dibuang dengan cara yang tepat.

Karyawan bagian pangan juga harus menjaga kuku mereka dipangkas, diajkan, dan dirawat sehingga tepi dan permukaan bersih dan tidak kasar. Cat kuku dan kuku buatan tidak dianjurkan karena dapat mencemari produk makanan.



Copyright © International Association for Food Protection

Illustration: International Association for Food Protection

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Perhiasan dan Barang-Barang Pribadi

Perhiasan sering menjadi sarana kotoran dan bakteri, dapat mengkontaminasi makanan. Juga, perhiasan dapat menjadi kontaminan fisik potensial jika jatuh ke dalam aliran produksi. Hal ini umumnya dipahami bahwa perhiasan tertentu (seperti cincin kawin) dapat dipakai, tetapi tidak harus menimbulkan risiko kontaminasi terhadap produk. Aturan umum praktis di ruang pangan adalah untuk memungkinkan tidak ada logam di atas bagian pinggang para pekerja.

Jenis lain dari perhiasan seperti cincin dan anting-anting mungkin diperbolehkan dalam wilayah hukum tertentu, tetapi ini harus dirancang untuk memastikan mudah dibersihkan dan tidak memiliki komponen yang bisa jatuh. Contoh yang baik dari perhiasan yang mungkin diterima adalah cincin band yang solid dan anting-anting yang hanya satu bagian. Jam tangan tidak dapat dipakai di area produksi.

Anda harus tunduk kepada peraturan dan standar yang berlaku lainnya untuk menentukan kebijakan yang berhubungan dengan perhiasan di lokasi Anda. Sebagai contoh, di Amerika Serikat pada 2009 FDA Model Kode pangan sangat terbatas berkaitan dengan memakai perhiasan di perusahaan makanan, yang menyatakan: "Kecuali untuk sebuah cincin polos seperti cincin kawin, saat mempersiapkan pangan karyawannya tidak mungkin mengenakan perhiasan termasuk perhiasan informasi medis di lengan dan tangan mereka. "

Barang pribadi lainnya, seperti uang, pena tinta, dan telepon genggam, harus disimpan jauh dari area produksi dan tidak diperbolehkan berada disekitar ruangan produksi pangan.

Penyakit

Para penangan makanan yang memiliki penyakit yang dapat menimbulkan bahaya langsung ke produk makanan karena mereka mungkin langsung mengkontaminasi makanan dengan mikroorganisme patogen yang mereka tularkan. Orang-orang yang diketahui atau diduga menderita, atau menjadi pembawa, penyakit atau penyakit mungkin ditularkan melalui makanan seharusnya tidak diperbolehkan untuk memasukkan wilayah penanganan makanan jika mereka ada kemungkinan mencemari pangan. Setiap orang yang sakit harus segera melaporkan penyakit atau gejala penyakit kepada manajemen.

Setiap orang yang bekerja di ruangan pangan yang menunjukkan salah satu gejala berikut harus dikeluarkan dari fasilitas atau area produksi hingga penyakit telah mereda dan karyawan yang telah diberikan izin untuk kembali bekerja oleh orang yang bertanggung jawab untuk keamanan pangan:

- penyakit kuning
- Diare
- Muntah
- Demam
- Sakit tenggorokan dengan demam terlihat, lesi kulit yang terinfeksi (bisul, luka, dll)
- Kotoran dari telinga, mata, atau hidung
- Batuk dan bersin yang berlebihan



Photo: Public Domain

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Paparan Cedera

Luka dan kulit yang terbuka bisa menjadi sumber mikroba patogen dan harus diobati dengan tepat. Jika seorang pekerja terluka harus diambil tindakan segera. Setidaknya, mencuci daerah, disinfeksi jika perlu, menggunakan perban, dan tutup dengan penghalang seperti sarung tangan. Perban tahan air mungkin diperlukan, dan perawatan yang konstan harus dilakukan agar tidak membiarkan luka atau perban dapat mengkontaminasi makanan. Hal ini juga penting bahwa, dalam hal cedera di sebuah ruangan, setiap makanan yang terkontaminasi oleh darah atau jaringan lain dibuang.

Jika ada resiko kontaminasi makanan, bahkan dengan perban yang disediakan perusahaan atau perlindungan penghalang seperti sarung tangan, individu harus tidak dibebaskan tugas dan tidak diizinkan untuk melanjutkan kegiatan sampai dianggap sesuai untuk melakukannya oleh manajer yang bertanggung jawab untuk keselamatan makanan.

Untuk luka yang tertutup, perban harus disediakan oleh perusahaan dan catatan harus dibuat dari pengeluaran perban ini. Pengawas perlu menyadari pengadaan perban dan waspada dalam memastikan bahwa hal itu tidak menimbulkan risiko kontaminasi produk.



Photo: Wikipedia Commons

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Tata Cara Pengunjung

Pengunjung ruangan tunduk pada persyaratan kebersihan personal yang sama dengan sebagai karyawan tetap.

Pengunjung, seperti kontraktor yang datang untuk bekerja pada peralatan atau untuk melakukan layanan pasokan seperti pengendalian hama, mungkin tidak terbiasa bekerja dalam lingkungan ruangan produksi pangan. Ini berarti bahwa mungkin ada peningkatan risiko kontaminasi produk makanan karena pengunjung tersebut mungkin tidak menyadari prosedur yang tepat untuk meminimalkan risiko kontaminasi makanan. Untuk alasan ini, ruang pangan harus menerapkan prosedur yang efektif untuk memastikan bahwa pengunjung melakukan cuci tangan yang tepat, memakai pakaian pelindung yang sesuai, benar dalam mengelola barang pribadi, dan mengikuti praktek lain yang penting untuk perlindungan makanan.



2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Pengangkutan

Sebuah produk akhir dapat terganggu oleh prosedur penanganan yang tidak memadai dari tempat penyimpanan pabrik ke kendaraan transportasi. Ini adalah praktik yang baik untuk itu membuat jarak seminimal mungkin antara lokasi penyimpanan produk akhir dengan kendaraan bongkar muat. Ini juga merupakan cara yang baik untuk memilih kendaraan transportasi mengangkut produk dari dalam fasilitas untuk mencegah kondisi atmosfer luar merusak produk. Penggunaan segel dengan benar pada dermaga pemuatan adalah contoh dari praktek efektif dalam hal ini.



Kendaraan transportasi, trailer dan kontainer tidak boleh menjadi sumber kontaminasi potensial untuk produk makanan, dan harus dicuci dan disterilkan sesering yang diperlukan untuk memastikan potensi bahaya dikendalikan secara efektif. Anda harus menyadari sejarah kendaraan, trailer dan kontainer yang digunakan untuk mengangkut produk makanan Anda, karena beberapa wabah penyakit yang dari makanan telah disebabkan oleh kontaminasi akibat muatan sebelumnya.

Photo by Adrian and Janet Quantock

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Pengangkutan

Kendaraan transportasi harus dirancang dan dibuat:

- Dinding, lantai dan langit-langit, bila sesuai, terbuat dari bahan yang tahan korosi yang halus, permukaan non-penyerap. Lantai harus dikeringkan secara memadai. dimana sesuai dengan peralatan pendinginan untuk memelihara ikan atau kerang agar tetap beku
- Selama pengangkutan suhu sedekat mungkin sampai 0 ° C atau, untuk ikan beku, kerang dan produk perikanan, untuk mempertahankan suhu -18 ° C atau lebih dingin (kecuali ikan yang dibekukan dengan air garam yang ditujukan untuk pengalengan yang dapat diangkut pada -9 ° C atau lebih dingin);
- Sehingga ikan hidup dan kerang yang diangkut pada suhu ditoleransi untuk jenisnya;
- Untuk menyediakan ikan atau kerang dengan perlindungan terhadap kontaminasi, paparan suhu ekstrim dan efek pengeringan matahari atau angin;
- Untuk memungkinkan aliran udara dingin di sekitar beban ketika dilengkapi dengan pendingin cara mekanis.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Penelusuran Produk dan Prosedur Penarikan Kembali

Sebuah sistem yang efektif untuk penelusuran dan recall produk, bila diperlukan, adalah program kelayakan dasar yang diperlukan karena tidak ada proses gagal-aman. Penelusuran produk, yang meliputi banyak identifikasi, adalah penting untuk prosedur recall yang efektif.

- Manajer harus memastikan prosedur yang efektif di tempat untuk mempengaruhi penelusuran produk yang lengkap dan penarikan yang cepat setiap produk perikanan dari pasar.
- Catatan yang tepat mengenai pengolahan, produksi dan distribusi harus dijaga dan dipertahankan untuk jangka waktu yang melampaui masa produk.
- Setiap kontainer ikan, kerang dan produk perikanan ditujukan untuk konsumen atau untuk diproses lebih lanjut harus ditandai dengan jelas untuk memastikan identifikasi produsen dan dari yang lain.
- Dimana ada bahaya kesehatan, produk yang dihasilkan di bawah kondisi yang sama, dan kemungkinan untuk menimbulkan bahaya bagi kesehatan masyarakat, dapat ditarik. Kebutuhan untuk peringatan publik harus dipertimbangkan.
- Produk yang ditarik harus diadakan di bawah pengawasan sampai mereka dimusnahkan, digunakan untuk tujuan selain konsumsi manusia, atau diolah dengan cara untuk memastikan keselamatan mereka.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Sistem Penelusuran Produk

Sistem penelusuran produk dan pencatatan dapat berkisar dari sistem manual (yaitu pena dan kertas) ke sistem berbasis elektronik yang canggih. Tingkat kecanggihan yang diimplementasikan sering tergantung pada ukuran perusahaan, dengan perusahaan besar yang memiliki sistem yang lebih canggih karena ketersediaan sumber daya yang lebih besar. Sistem yang efektif yang mengandalkan manual pencatatan dapat dirancang dan diimplementasikan secara efektif, tetapi sistem elektronik jauh lebih kondusif untuk data yang cepat dalam berbagi hal insiden keamanan pangan yang membutuhkan komunikasi data tersebut.

Dalam sebuah studi terbaru yang dilakukan oleh Institute of Food Technologists di Amerika Serikat, ditemukan bahwa jenis yang paling umum data capture digunakan untuk produk dari sistem penelusuran produk adalah pena / kertas (catatan alfanumerik), kode bar, identifikasi frekuensi radio (RFID), dan sistem elektronik.

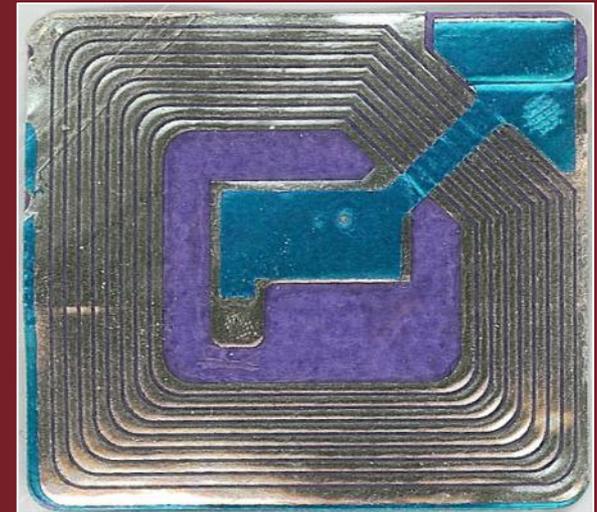


Photo: Midnightcomm / Flickr

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Persyaratan Penelusuran Produk

Minimal, sistem penelusuran produk harus dilaksanakan dengan manner that record pada sumber langsung (1-langkah mundur) bahan baku yang masuk dan bahan dan penerima berikutnya (1-langkah maju) dari produk makanan jadi dikumpulkan.

Sebagai cara terbaik, jumlah dan nama fasilitas pabrik akan muncul pada setiap kemasan produk, dan nomor lot (s), kuantitas dan pengiriman lokasi akan muncul di faktur dan surat muatan kapal.



Figures: Institute of Food Technologists

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Pelatihan

Pelatihan kebersihan yang tepat adalah sangat penting untuk produksi, pengemasan, pendistribusian dan pengolahan ikan atau kerang yang aman. Semua karyawan harus menyadari peran dan tanggung jawab mereka dalam melindungi ikan atau kerang dari kontaminasi dan kerusakan. Pengolah harus memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk memungkinkan mereka untuk menangani ikan atau kerang secara higienis.

Mereka yang menangani bahan kimia pembersih yang kuat atau bahan kimia yang berpotensi berbahaya lainnya harus diperintahkan dalam teknik penanganan yang aman.

Setiap ikan dan kerang dalam suatu ruangan harus memastikan bahwa individu telah menerima pelatihan yang memadai dan tepat dalam penerapan desain dan tepat dari sistem HACCP dan proses pengendalian. Pelatihan personil dalam penggunaan HACCP merupakan dasar untuk keberhasilan pelaksanaan dan pelaksanaan program pada ikan atau kerang pada suatu pengolahan. Penerapan praktis dari sistem tersebut akan ditingkatkan ketika individu yang bertanggung jawab untuk HACCP telah berhasil menyelesaikan pelatihan. Manajer juga harus mengadakan pelatihan yang memadai dan berkala bagi karyawan yang relevan dalam ruangan tersebut sehingga mereka memahami prinsip-prinsip yang terlibat dalam HACCP.

Food Safety in Post-Harvest and Processing

Referensi

Codex Alimentarius Commission. 2010. Code Of Practice for Fish and Fishery Products. CAC/RCP 52-2003, Rev. 2010. <http://www.codexalimentarius.org/>

Institute of Food Technologists. 2011. Product Tracing in Food Systems: Developing a Product Tracing Plan Using Critical Tracking Events and Key Data Elements. <http://www.ift.org/meetings-and-events/~media/Knowledge%20Center/Focus%20Areas/Traceability/ProductTracingInFoodSystems.pdf>

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.

Pernyataan Hak Cipta

© 2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.



Original modules are available at <http://fscf-ptin.apec.org/> and <http://www.fskntraining.org>, licensed using Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported (CC-BY-SA).

To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.

2013 APEC Secretariat, Michigan State University and The World Bank Group.