



MALAYSIAN STANDARD

MS 1514:2012 (BM)

Amalan pengilangan baik (GMP) bagi makanan (Semakan pertama)

ICS: 67.020

Perihal: GMP, rantaian makanan, rekabentuk dan kemudahan, kawalan operasi, penyelenggaraan, pembersihan, sanitasi, kebersihan diri, pengangkutan, pengedaran, maklumat produk, latihan, pemeriksaan dalaman, kajian semula pengurusan

© Hak cipta 2012

DEPARTMENT OF STANDARDS MALAYSIA

PEMBANGUNAN STANDARD MALAYSIA

Jabatan Standard Malaysia (STANDARDS MALAYSIA) ialah badan standard dan akreditasi kebangsaan.

Fungsi utama Jabatan Standard Malaysia adalah untuk merangsang dan menggalakkan standard, penstandardan dan akreditasi sebagai cara bagi memajukan ekonomi negara, menggalakkan kecekapan dan pembangunan industri yang bermanfaat kepada kesihatan dan keselamatan awam, melindungi pengguna, memudahkan perdagangan dalam negeri dan antarabangsa serta melanjutkan kerjasama antarabangsa berhubung dengan standard dan penstandardan.

Malaysian Standard (MS) dibangunkan melalui sepersetujuan jawatankuasa-jawatankuasa yang dianggotai oleh perwakilan yang seimbang daripada pengeluar, pengguna dan pihak lain yang kepentingannya relevan, sebagaimana yang sesuai dengan perkara yang sedang diusahakan. *Malaysian Standard* adalah sejajar atau diterima guna daripada standard antarabangsa, seboleh mungkin. Kelulusan sesuatu standard sebagai *Malaysian Standard* ditentukan oleh Akta Standard Malaysia 1996 [Akta 549]. *Malaysian Standard* dikaji semula secara berkala. Penggunaan *Malaysian Standard* adalah secara sukarela, melainkan diwajibkan oleh pihak berkuasa yang mengawal selia melalui peraturan, undang-undang kecil tempatan atau apa-apa cara lain yang serupa.

Jabatan Standard Malaysia melantik **SIRIM Berhad** sebagai ejen bagi membangunkan *Malaysian Standard*. Jabatan itu juga melantik SIRIM Berhad sebagai ejen pengedaran dan penjualan *Malaysian Standard*.

Untuk maklumat lanjut berkaitan dengan *Malaysian Standard*, sila hubungi:

Jabatan Standard Malaysia ATAU
Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi
Aras 1 & 2, Blok 2300, Century Square
Jalan Usahawan
63000 Cyberjaya
Selangor Darul Ehsan
MALAYSIA

Tel.: 60 3 8318 0002
Faks: 60 3 8319 3131

<http://www.standardsmalaysia.gov.my>

E-mel: central@standardsmalaysia.gov.my

SIRIM Berhad
(Company No. 367474-V)
1, Persiaran Dato' Menteri
Seksyen 2, Peti Surat 7035,
40700 Shah Alam
Selangor Darul Ehsan
MALAYSIA

Tel.: 60 3 5544 6000
Faks: 60 3 5510 8095

<http://www.sirim.my>

E-mel: msonline@sirim.my

KANDUNGAN

Muka surat

Perwakilan jawatankuasa	ii
Prakata.....	iii
0 Pengenalan.....	1
1 Skop.....	2
2 Rujukan	2
3 Definisi	3
4 Reka Bentuk dan Kemudahan.....	4
5 Kawalan operasi	10
6 Penyelenggaraan, pembersihan dan sanitasi	16
7 Kebersihan diri	21
8 Pengangkutan dan pengedaran	23
9 Maklumat produk	24
10 Latihan	25
11 Pemeriksaan dalaman	26
12 Kajian semula pengurusan	26
13 Keperluan perundangan	26
Lampiran A Rujukan memberikan contoh tindakan kawalan, termasuk program prasyarat dan bimbingan untuk pemilihan dan penggunaan.....	27
Lampiran B Standard yang berkaitan.....	31
Bibliografi	32

MS 1514:2012 (BM)

Perwakilan jawatankuasa

Jawatankuasa Standard Perindustrian mengenai Makanan, Produk Makanan dan Keselamatan Makanan (ISC U) yang di bawah kuasanya *Malaysian Standard* ini diterima guna, dianggotai oleh wakil daripada organisasi yang berikut:

Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia
Jabatan Kemajuan Islam Malaysia
Jabatan Kimia Malaysia
Jabatan Pertanian Malaysia
Jabatan Standard Malaysia
Kementerian Kesihatan Malaysia
Kementerian Perdagangan dan Industri Antarabangsa
Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia
Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (Bahagian Bioteknologi Kebangsaan)
Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (Bahagian Keselamatan dan Kualiti Makanan)
Lembaga Minyak Sawit Malaysia
Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan
Malaysian Institute of Food Technology
Persatuan Minyak Sawit Malaysia
Persatuan Pengguna-pengguna Standard Malaysia
Persekutuan Pekilang-pekilang Malaysia
SIRIM Berhad (Sekretariat)
SME Corporation Malaysia
Universiti Kebangsaan Malaysia
Universiti Putra Malaysia

Jawatankuasa Teknikal mengenai Sistem Keselamatan Makanan yang membangunkan *Malaysian Standard* dianggotai oleh wakil daripada organisasi yang berikut:

Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia
Jabatan Perikanan Malaysia
Jabatan Perkhidmatan Veterinar
Jabatan Pertanian Malaysia
Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (Bahagian Keselamatan dan Kualiti Makanan)
Lembaga Minyak Sawit Malaysia
Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan
Malaysian Institute of Food Technology
Persatuan Minyak Sawit Malaysia
Persatuan Pengguna-pengguna Standard Malaysia
Persekutuan Pekilang-pekilang Malaysia
SIRIM Berhad (Secretariat)
SIRIM QAS International Sdn Bhd
Universiti Kebangsaan Malaysia
Universiti Putra Malaysia

PRAKATA

Malaysian Standard ini dibangunkan oleh Jawatankuasa Teknikal mengenai Sistem Keselamatan Makanan di bawah bidang kuasa Jawatankuasa Standard Perindustrian mengenai Makanan, Produk Makanan dan Keselamatan Makanan.

Malaysian Standard ini merupakan semakan pertama kepada MS 1514, *Amalan pengilangan baik (GMP) bagi makanan*.

Pengubahsuaian utama dalam semakan ini adalah seperti berikut:

- a) perubahan tajuk kepada "Amalan pengilangan baik (GMP) bagi makanan";
- b) pindaan ke atas skop, iaitu liputan rantai makanan telah dipinda "dari pengeluaran primer hingga pengguna" kepada "penerimaan bahan hingga pengguna";
- c) pengguguran "pengeluaran primer" di klausa 3;
- d) penambahan sub klausa baru "daya jejak (*traceability*)";
- e) pengembangan sub klausa pada pengurusan bahan buangan termasuk bahan buangan pepejal dan bahan buangan cecair;
- f) penambahan sub klausa baru "pemeriksaan dalaman";
- g) penambahan Lampiran A "Rujukan memberi contoh tindakan kawalan, termasuk program prasyarat dan bimbingan untuk pemilihan dan penggunaan"; dan
- h) penambahan Lampiran B "Standard yang berkaitan".

Malaysian Standard ini membatalkan dan menggantikan MS 1514:2001.

Versi bahasa Malaysia ini adalah terjemahan daripada versi asal di dalam bahasa Inggeris iaitu MS 1514, *Good Manufacturing Practice (GMP) for Food*. Jika terdapat sebarang pertikaian semasa penggunaan standard ini, versi bahasa Inggeris mengatasi versi ini.

Pematuhan *Malaysian Standard* tidak dengan sendirinya memberikan kekebalan daripada undang-undang.

Amalan pengilangan baik (GMP) bagi makanan (Semakan pertama)

0 Pengenalan

0.1 Objektif

Objektif keseluruhan standard ini ialah untuk:

- a) mengenalpasti prinsip utama kebersihan makanan yang digunapakai dalam perusahaan makanan, bermula daripada penerimaan bahan mentah hingga kepada pengguna, bagi mencapai matlamat menghasilkan makanan yang sesuai dan selamat untuk dimakan;
- b) menyatakan cara pelaksanaan prinsip tersebut;
- c) menyediakan garis panduan untuk membangunkan kod amalan tertentu di dalam rantaian makanan, proses, atau komoditi; dan
- d) mensyorkan sebagai prasyarat untuk pelaksanaan Analisis Bahaya Titik Kawalan Kritikal (HACCP).

0.2 Peranan kerajaan, industri dan pengguna

0.2.1 Kerajaan boleh mempertimbangkan kandungan standard ini dan memutuskan cara yang terbaik bagi menggalakkan pelaksanaan prinsip umum ini untuk:

- a) melindungi pengguna dari penyakit atau kecederaan disebabkan makanan; dasar perlu mengambilkira kerentanan (*vulnerability*) penduduk atau kumpulan berbeza dalam populasi;
- b) menjamin bahawa makanan sesuai untuk dimakan;
- c) mengekalkan keyakinan terhadap makanan di pasaran tempatan dan antarabangsa; dan
- d) mengadakan program pendidikan kesihatan yang berkesan mengenai prinsip kebersihan makanan kepada industri dan pengguna.

0.2.2 Pihak industri seharusnya menggunapakai amalan kebersihan yang telah ditetapkan dalam standard ini untuk:

- a) menyediakan makanan yang selamat dan sesuai untuk dimakan;
- b) memastikan maklumat adalah jelas dan mudah difahami oleh pengguna, melalui kaedah pelabelan dan kaedah lain yang sesuai, bagi melindungi makanan daripada pencemaran dan pertumbuhan/kemandirian (*survival*) patogen bawaan makanan semasa penyimpanan, pengendalian dan penyediaan; dan
- c) mengekalkan keyakinan terhadap makanan di pasaran tempatan dan antarabangsa.

0.2.3 Pengguna seharusnya menjalankan peranan mereka dengan mengikut peraturan dan mengguna pakai langkah-langkah kebersihan makanan yang sesuai.

0.3 Umum

Pengguna berhak mendapatkan makanan yang selamat dan sesuai dimakan. Penyakit dan kecederaan bawaan makanan adalah tidak menyenangkan dan boleh membawa maut. Ia boleh juga memberi akibat lain. Wabak penyakit bawaan makanan boleh menjejaskan perdagangan dan pelancongan hingga mengakibatkan kehilangan pendapatan, pengangguran dan litigasi. Kerosakan makanan menyebabkan pembaziran, kerugian dan memberi kesan negatif terhadap perdagangan dan keyakinan pengguna.

Peningkatan perdagangan makanan dan perjalanan antarabangsa, memberi kesan positif kepada sosio ekonomi negara. Tetapi ini juga memudahkan penyebaran penyakit ke seluruh dunia. Sejak dua dekad yang lalu, tabiat makan telah berubah mengakibatkan perubahan dalam penyediaan, pengeluaran dan pendedaran makanan baru. Oleh itu, kawalan kebersihan yang berkesan, adalah penting bagi mengelakkan kemudaratan kepada kesihatan manusia dan ekonomi negara. Semua pihak, termasuk petani, penternak, pengeluar, pengusaha, pengendali makanan dan pengguna, bertanggungjawab bagi memastikan makanan itu adalah selamat dan sesuai dimakan.

Ungkapan "jika perlu" dan "jika sesuai" digunakan dalam standard ini. Dalam menentukan sama ada sesuatu syarat itu perlu atau sesuai, penilaian risiko harus dibuat, sebaik-baiknya dalam pendekatan rangka kerja HACCP. Pendekatan ini membolehkan standard ini menjadi fleksibel dan diguna pakai untuk mencapai objektif iaitu mengeluarkan makanan yang selamat dan sesuai untuk dimakan. Oleh yang demikian, pelaksanaan ini menyebabkan kepelbagaian aktiviti dan tahap yang berbeza-beza risiko terlibat dalam makanan diambil kira. Panduan tambahan untuk kod makanan khusus terdapat dalam Lampiran A dan MS yang berkaitan terdapat dalam Lampiran B.

Standard ini menjadi asas kukuh pada amalan pengilangan baik (GMP) bagi memastikan kebersihan makanan dan seharusnya diguna bersama sepertimana dalam Lampiran A dan B dan garis panduan kriteria mikrobiologi, jika sesuai. Standard ini meliputi rantai makanan daripada penerimaan bahan hingga pengguna, menekankan kawalan kebersihan utama pada setiap peringkat. Ia mengesyorkan pendekatan berasaskan HACCP berdasarkan MS 1480, Food Safety According to Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System".

1 Skop

Standard Malaysia ini meliputi rantai makanan daripada penerimaan bahan hingga pengguna, menentukan keadaan yang bersih dalam pembuatan makanan yang selamat dan sesuai.

Standard ini menyediakan garis panduan dasar untuk GMP. Panduan kod makanan khusus terdapat dalam Lampiran A dan MS yang berkaitan terdapat dalam Lampiran B dan seharusnya diguna bersama standard ini.

2 Rujukan

Rujukan normatif berikut amat penting dan diperlukan untuk penggunaan standard ini. Bagi rujukan bertarikh, hanya edisi yang disebutkan akan diguna pakai. Bagi rujukan tidak bertarikh, edisi terkini rujukan normatif (termasuk apa-apa pindaan) diguna pakai.

MS 1480, *Food Safety According to Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System*

Food Act 1983 and Food Regulations 1985

3 Definisi

Bagi tujuan standard ini, definisi berikut digunakan;

3.1 Pembersihan

Pembuangan kekotoran, sisa makanan, habuk, gris atau lain-lain bahan pencemar yang menjejaskan kebersihan.

3.2 Bahan Pencemar

Sebarang bahan biologi, kimia, bendasing dan bahan lain yang termasuk ke dalam makanan yang menjejaskan kebersihan dan keselamatan makanan.

3.3 Pencemaran

Kemasukan atau kehadiran bahan pencemar dalam makanan atau persekitaran makanan.

3.4 Penyahjangkitan

Mengurangkan bilangan mikroorganisma dalam persekitaran kepada tahap yang tidak mengugut keselamatan makanan melalui penggunaan bahan kimia dan/atau kaedah fizikal.

3.5 Penubuhan (*Establishment*)

Sebarang bangunan atau apa-apa struktur, kekal atau sementara yang digunakan bagi penyediaan, pengawetan, pembungkusan, penyimpanan, pembawaan, pengedaran dan penjualan sebarang jenis makanan.

3.6 Kebersihan Makanan

Semua langkah dan syarat perlu untuk mengawal bahaya dan memastikan keselamatan dan kesesuaian makanan untuk kegunaan manusia dengan mengambil kira penggunaan yang dimaksudkan.

3.7 Amalan Pengilangan Baik (GMP)

Peraturan, kod dan garis panduan yang mengawal keadaan operasi dalam sesebuah premis[establishment] makanan bagi membolehkan penghasilan makanan selamat.

3.8 Bahaya

Sebarang bahan biologi, kimia atau fizikal dalam makanan, atau keadaan makanan yang berpotensi menyebabkan kesan buruk kepada kesihatan.

MS 1514:2012 (BM)

3.9 Sistem HACCP

Sistem yang mengenalpasti, menilai, dan mengawal [bahaya] yang signifikan untuk keselamatan makanan.

3.10 Risiko

Satu fungsi kebarangkalian satu kesan kesihatan yang buruk dan keterukan kesan itu, mengakibatkan bahaya dalam makanan.

3.11 Pengendali Makanan

Seseorang yang secara langsung mengendalikan makanan sama ada berbungkus atau tidak, peralatan dan perkakas, atau permukaan bersentuhan makanan.

3.12 Keselamatan Makanan

Jaminan makanan tidak akan menyebabkan kemudaratan kepada pengguna semasa penyediaan dan/atau dimakan mengikut penggunaan yang dimaksudkan.

3.13 Kesesuaian Makanan

Jaminan makanan yang boleh diterima untuk kegunaan manusia menurut penggunaan yang dimaksudkan.

3.14 Pelawat

Individu selain daripada pengendali makanan yang masuk ke tempat penyediaan makanan termasuk pegawai pengurusan, kakitangan penyelenggaraan dalaman, juruaudit, pegawai penguatkuasa, pembekal, kontraktor, tukang cuci dan lain-lain.

3.15 Sanitasi

Langkah pembersihan untuk memastikan keselamatan makanan.

3.16 Pensanitasian

Merawat secukupnya permukaan bersentuhan makanan melalui proses yang berkesan di dalam menghapuskan mikroorganisma yang memudaratkan kesihatan, tanpa menjejaskan produk dan keselamatan pengguna.

4 Reka Bentuk dan Kemudahan

4.1 Objektif

Bergantung pada jenis operasi dan risiko berkaitan, premis, peralatan dan kemudahan harus ditempatkan, direkabentuk dan dibina untuk memastikan bahawa:

- a) pencemaran diminimumkan;
- b) reka bentuk dan susun atur membenarkan penyelenggaraan, amalan kebersihan dan penyahjangkitan yang sesuai serta meminimumkan pencemaran bawaan udara;

- c) permukaan dan bahan terutama yang bersentuhan makanan, adalah tidak toksik dalam penggunaan yang dimaksudkan dan, jika perlu, tahan lasak, dan mudah diselenggara dan dibersihkan;
- d) jika sesuai, peralatan untuk mengawal suhu, kelembapan dan lain-lain perlu ada; dan
- e) terdapat langkah pencegahan yang efektif bagi menghalang kemasukan dan pembiakan makhluk perosak.

4.2 Rasional

Perhatian terhadap rekabentuk dan pembinaan berdasarkan elemen kebersihan, lokasi yang sesuai, dan kemudahan yang mencukupi perlu bagi mengawal bahaya dengan berkesan.

4.3 Lokasi

Ketika membuat keputusan untuk menempatkan perusahaan makanan, perlu dipertimbangkan punca yang berpotensi mengakibatkan pencemaran serta langkah perlindungan yang berkesan. Selepas langkah perlindungan dipertimbangkan, sekiranya masih ada lagi ancaman terhadap keselamatan dan kesesuaian makanan, perusahaan tersebut tidak seharusnya ditempatkan di lokasi berkenaan. Khususnya, perusahaan seharusnya ditempatkan jauh dari:

- a) kawasan yang persekitarannya tercemar dan aktiviti perindustrian yang berpotensi mengakibatkan ancaman serius pencemaran makanan;
- b) kawasan mudah dilanda banjir;
- c) kawasan yang sering diserang makhluk perosak; dan
- d) kawasan di mana bahan buangan sama ada pepejal atau cecair, tidak boleh dilupuskan secara berkesan.

4.4 Premis dan bilik

4.4.1 Rekabentuk dan susun atur

Perusahaan makanan seharusnya mempunyai rekabentuk dan susun atur dalaman yang membenarkan amalan kebersihan makanan dapat dilakukan dengan baik, termasuk perlindungan barang makanan daripada pencemaran silang semasa dan di antara operasi.

Susun atur perusahaan makanan harus membolehkan langkah berjaga-jaga yang betul diambil untuk mengurangkan potensi pencemaran pada makanan, permukaan bersentuhan makanan, atau bahan pembungkusan makanan daripada mikroorganisma, bahan kimia, kotoran atau bahan luar lain. Potensi pencemaran boleh dikurangkan dengan kawalan keselamatan makanan dan amalan operasi atau rekabentuk berkesan. Kaedah pengawalan, termasuk memisahkan operasi di mana pencemaran mungkin berlaku melalui lokasi, masa, sekatan, aliran udara, sistem tertutup atau cara lain yang berkesan.

Ruang kerja dan laluan harus disediakan antara peralatan dan dinding dengan kelebaran yang mencukupi bagi membolehkan pekerja melaksanakan tugas mereka dan untuk mengelakkan pencemaran makanan dan permukaan bersentuhan makanan dengan pakaian atau sentuhan.

MS 1514:2012 (BM)

4.4.2 Struktur dalaman dan kelengkapan

Struktur dalaman perusahaan makanan harus dibina menggunakan bahan yang tahan lasak, mudah dibersihkan dan diselenggara; dan jika perlu, dinyahjangkitkan. Secara khusus, keadaan struktur dalaman harus menepati keperluan berikut:

- a) permukaan dinding, pembahagi dan lantai harus menggunakan bahan kedap yang tidak mempunyai kesan toksik;
- b) dinding dan pembahagi harus mempunyai permukaan yang rata dan ketinggian yang sesuai dengan operasi;
- c) lantai harus dibina bagi membolehkan penyaliran air dan pembersihan yang mencukupi;
- d) siling dan lekapan atas harus dibina dan disediakan untuk meminimumkan pengumpulan kotoran, pemeluwapan, serpihan pengelupasan dan mudah diselenggara. Titisan atau peluwap daripada lekapan, saluran dan paip hendaklah tidak mencemarkan makanan, permukaan bersentuhan makanan dan bahan pembungkus;
- e) tingkap harus dibina bagi meminimumkan pengumpulan kotoran dan mudah dibersihkan. Jika perlu, tingkap dipasang dengan skrin kalis serangga yang bolehalih dan mudah dibersihkan;
- f) pintu harus mempunyai permukaan yang rata, tidak menjerap dan mudah dibersihkan dan jika perlu dinyahjangkit; dan
- g) permukaan bersentuhan makanan harus berada dalam keadaan baik, tahan lasak, mudah dibersihkan, diselenggara dan disanitasi. Permukaan harus diperbuat daripada bahan yang licin, tidak menjerap dan lengai kepada makanan, pencuci dan bahan sanitasi.

4.5 Peralatan

4.5.1 Umum

Peralatan hendaklah ditempatkan supaya:

- a) memudahkan penyelenggaraan dan pembersihan;
- b) berfungsi mengikut tujuan penggunaannya; dan
- c) memudahkan pelaksanaan amalan kebersihan yang baik, termasuk pemantauan.

Peralatan dan bekas harus diperbuat daripada bahan yang selamat mengikut tujuan penggunaannya. Jika perlu, peralatan harus tahan lasak dan boleh dialihkan atau mampu dileraikan untuk penyelenggaraan, pembersihan, sanitasi, pemantauan dan pemeriksaan makhluk perosak.

Bekas untuk sisa, hasil sampingan dan bahan tidak boleh dimakan, hendaklah dikenalpasti, dibina dengan sempurna dan jika sesuai, diperbuat daripada bahan kedap. Bekas yang digunakan untuk menyimpan bahan toksik hendaklah dikenalpasti dan, disimpan berkunci untuk mengelak pencemaran makanan secara sengaja atau tidak sengaja.

4.5.2 Peralatan kawalan makanan dan pemantauan

4.5.2.1 Rekabentuk

Peralatan dan bekas (selain daripada bekas pakai buang dan pembungkusan) yang bersentuhan dengan makanan, harus direkabentuk dan dibina untuk memudahkan penyelenggaraan dan pembersihan yang mencukupi bagi mengelak pencemaran makanan.

Peralatan yang digunakan untuk memasak, memanaskan, menyejuk, menyimpan atau menyejukkakan makanan harus direka supaya dapat mencapai suhu yang dikehendaki secepat mungkin untuk menjamin keselamatan makanan. Peralatan sedemikian harus juga direkabentuk untuk membolehkan suhu dipantau dan dikawal. Jika perlu, peralatan sedemikian harus mempunyai kaedah kawalan dan pemantauan kelembapan, aliran udara dan ciri lain yang memudaratkan keselamatan dan kesesuaian makanan. Keperluan berikut adalah untuk memastikan:

- a) mikroorganisma yang berbahaya atau tidak diingini atau toksinnya disingkirkan atau dikurangkan kepada tahap selamat dan pertumbuhannya dikawal secara berkesan;
- b) jika sesuai, had kritikal ditetapkan dalam pelan berasaskan HACCP boleh dipantau;
- c) suhu dan keadaan lain yang penting untuk keselamatan dan kesesuaian makanan boleh dicapai dengan cepat dan dikekalkan; dan
- d) rekabentuk, pembinaan dan penggunaan peralatan dan perkakas dapat menghalang (*preclude*) pencemaran daripada bahan pelincir, bahan api, serpihan logam, air yang tercemar atau bahan pencemar lain.

4.5.2.2 Kawalan peralatan memantau dan mengukur

Peralatan memantau dan mengukur hendaklah ditentukan atau disahkan mengikut jadual atau sebelum diguna, berpandu kepada piawaian ukuran kebangsaan atau antarabangsa; jika piawaian sedemikian tidak wujud, maka kaedah yang digunakan untuk tentukan atau pengesahan hendaklah direkodkan.

Perakam suhu dan/atau masa hendaklah diperiksa mengikut jadual yang ditetapkan dan diuji untuk ketepatan.

4.6 Kemudahan

4.6.1 Bekalan air

Bekalan air yang selamat diminum dan mencukupi serta kemudahan bersesuaian untuk penyimpanan, pengedaran dan kawalan suhu, hendaklah disediakan untuk menjamin keselamatan dan kesesuaian kualiti makanan.

Air yang selamat diminum hendaklah mematuhi Peraturan Makanan 1985. Air yang tidak selamat diminum (contohnya, yang digunakan, bagi kawalan kebakaran, pengeluaran stim yang tidak bersentuhan dengan makanan, penyejukan dan proses lain yang berkaitan di mana ia tidak akan mencemari makanan), hendaklah mempunyai sistem berasingan. Bekalan air sedemikian hendaklah dikenalpasti dan tidak boleh disambung kepada atau mengalir masuk ke dalam sistem air yang selamat diminum.

4.6.2 Saliran dan pembuangan sisa

Sistem saliran dan pembuangan sisa serta kemudahan yang mencukupi hendaklah disediakan dan harus direkabentuk dan dibina supaya risiko pencemaran makanan atau air selamat diminum dapat dielakkan.

Kemudahan saliran perlu mencukupi untuk tujuan penggunaannya dan direkabentuk serta dibina untuk mengelak risiko pencemaran. Bagi saluran saliran yang terbuka atau separa terbuka, ianya perlu direkabentuk supaya bahan sisa tidak mengalir daripada kawasan tercemar kepada kawasan bersih, khususnya di kawasan di mana makanan berisiko tinggi kepada pengguna dikendalikan.

4.6.3 Pembersihan

Kemudahan yang mencukupi, diletakkan ditempat yang bersesuaian dengan tujuan penggunaannya, hendaklah disediakan untuk mencuci makanan, perkakas dan peralatan. Kemudahan sedemikian harus mempunyai bekalan air *potable* panas dan sejuk, jika sesuai.

4.6.4 Kemudahan kebersihan personel

Kemudahan kebersihan personel hendaklah disediakan untuk memastikan tahap kebersihan diri yang sesuai dapat dikekalkan dan mengelak pencemaran makanan. Jika sesuai, kemudahan harus meliputi:

- a) peralatan yang mencukupi dan kaedah yang sesuai untuk membasuh dan mengeringkan tangan, termasuk sinki basuh tangan serta bekalan air dan bahan sanitasi;
- b) bilangan tandas yang mencukupi serta dengan rekabentuk yang bersih (*hygienic*) dan hendaklah tidak boleh terbuka terus ke kawasan penyediaan makanan;
- c) tempat menukar pakaian yang mencukupi untuk personel; dan
- d) peranti atau lekapan seperti injap kawalan air, direkabentuk dan dibina supaya tangan yang telah bersih dan disanitasi tidak tercemar semula.

Kemudahan di atas harus ditempatkan, dikhususkan penggunaannya dan diselenggarakan.

4.6.4.1 Kemudahan tandas

Penubuhan hendaklah menyediakan untuk pekerjaanya dengan kemudahan tandas yang mencukupi dan mudah digunakan. Pematuhan kepada keperluan ini boleh dilaksanakan dengan:

- a) mengekalkan kemudahan dalam keadaan bersih;
- b) memastikan kemudahan dalam keadaan yang elok sentiasa;
- c) menyediakan pintu yang boleh ditutup sendiri; dan
- d) menyediakan pintu yang tidak terbuka kepada kawasan di mana makanan boleh terdedah kepada pencemaran bawaan udara, kecuali di mana penghadang telah dibina bagi menghalang pencemaran (seperti pintu pendua atau sistem aliran udara positif).

4.6.4.2 Kemudahan membasuh tangan

Kemudahan membasuh tangan hendaklah mencukupi, mudah didapati dan dilengkapi dengan pengaliran air yang lancar. Pematuhan kepada keperluan ini boleh dilaksanakan dengan menyediakan:

- a) kemudahan membasuh tangan dan, jika perlu, kemudahan sanitasi pada setiap lokasi di mana pekerja perlu membasuh dan/atau mensanitasi tangan mereka;
- b) perkakasan bahan sanitasi yang efektif;
- c) alat pengering atau tisu pakai buang yang sesuai;
- d) peralatan, seperti pili bebas tangan, dipasang dan diselenggara dengan baik bagi mengelakkan pencemaran semula tangan yang bersih;
- e) tanda yang mudah difahami untuk mengarahkan pekerja yang mengendalikan makanan dan pembungkus makanan yang tidak terlindung; permukaan yang bersentuhan dengan makanan supaya membasuh dan, jika sesuai, mensanitasi tangan sebelum memulakan kerja, selepas berhenti bertugas, dan apabila tangan kotor atau tercemar. Tanda ini boleh diletakkan dalam kawasan pemprosesan dan di mana pekerja mungkin mengendalikan makanan, bahan atau permukaan sepertinya; dan
- f) kemudahan membasuh yang dibina dan diselenggara untuk mengelakkan pencemaran semula.

4.6.5 Pengawalan suhu

Bergantung kepada operasi yang dilakukan, kemudahan harus diwujudkan untuk pemanasan, penyejukan, memasak, dan penyejukbekuan, penyimpanan makanan sejuk dan sejukbeku, pengawalan suhu makanan, dan jika perlu, pengawalan suhu sekeliling untuk memastikan keselamatan makanan.

4.6.6 Kualiti udara dan pengudaraan

Pengudaraan semulajadi atau buatan yang mencukupi harus disediakan, untuk:

- a) meminimalkan pencemaran melalui udara terhadap makanan, bahan pembungkusan makanan dan makanan yang bersentuhan dengan permukaan, contohnya daripada debu dan titisan air kondensasi;
- b) mengawal suhu persekitaran;
- c) mengawal bau yang mungkin mempengaruhi kualiti makanan dan bahan- pembungkusan makanan; dan
- d) mengawal kelembapan, jika perlu, untuk memastikan keselamatan makanan.

Sistem pengaliran udara harus direkabentuk dan dibina supaya udara tidak mengalir daripada kawasan tercemar ke kawasan bersih dan dapat diselenggara dan dibersihkan dengan baik.

MS 1514:2012 (BM)

4.6.7 Pencahayaan

Pencahayaan semulajadi atau buatan harus dibekalkan bagi membolehkan ianya berfungsi dalam keadaan yang bersih. Jika perlu, pencahayaan tidak boleh mengarah kepada kekeliruan. Kecerahan cahaya haruslah mencukupi bersesuaian dengan jenis operasi. Lekapan lampu harus terlindung bagi menghindar pencemaran akibat pemecahan.

4.6.8 Penyimpanan

Kemudahan penyimpanan yang mencukupi harus disediakan bagi produk makanan, bahan ramuan dan bahan kimia bukan makanan seperti bahan pembersihan, minyak pelincir dan bahan api.

Kemudahan penyimpanan makanan harus direkabentuk dan dibina bagi:

- a) membenarkan membolehkan penyelenggaraan dan pembersihan yang mencukupi;
- b) menghindar kemasukan dan pembiakan makhluk perosak;
- c) membolehkan makanan dilindungi dengan sempurna daripada pencemaran semasa penyimpanan; dan
- d) jika perlu, menyediakan persekitaran yang dapat meminimakan kerosakan makanan (seperti melalui kawalan suhu dan kelembapan).

Jenis kemudahan penyimpanan yang diperlukan bergantung kepada jenis makanan. Tempat penyimpanan berasingan yang kukuh harus disediakan bagi bahan pembersihan dan bahan berbahaya.

5 Kawalan operasi

5.1 Objektif

Menghasilkan makanan yang selamat dan sesuai untuk dimakan melalui:

- a) keperluan rekabentuk yang dikehendaki dalam penghasilan dan pengendalian makanan yang tertentu dengan mengambilkira bahan mentah, komposisi, pemprosesan, pengedaran dan kegunaan pengguna; dan
- b) rekabentuk perlaksanaan, pemantauan dan penyemakan sistem kawalan yang berkesan.

5.2 Rasional

Untuk mengurangkan risiko penghasilan makanan tidak selamat dengan mengambil langkah pencegahan untuk memastikan keselamatan dan kesesuaian makanan pada peringkat tertentu dalam operasi dengan mengawal bahaya makanan.

5.3 Kawalan bahaya makanan

Pengusaha dan pengendali makanan harus mengawal bahaya makanan selaras dengan syarat GMP termasuk berikut:

- a) mengenalpasti bahan mentah dan langkah dalam operasi yang kritikal terhadap keselamatan makanan;
- b) melaksanakan prosedur kawalan yang berkesan di setiap langkah;
- c) memantau prosedur kawalan untuk memastikany keberkesanan yang berterusan; dan
- d) mengkaji semula prosedur kawalan secara berkala dan apabila operasi berubah.

Sistem ini seharusnya diaplikasikan sepanjang rantai makanan untuk mengawal kebersihan makanan sepanjang jangka hayat simpanan produk tersebut melalui rekabentuk produk dan proses yang sewajarnya. Pencemaran hendaklah dihalang semasa pelaksanaan proses.

Prosedur kawalan seperti memeriksa kitaran stok, menentukan peralatan atau memuatkan bahan ke dalam peti sejuk pameran dengan betul boleh dilaksanakan dengan mudah. Dalam keadaan tertentu, khidmat nasihat pakar mungkin diperlukan dan ini perlu didokumentasi.

Makanan, bahan mentah dan bahan lain yang tercemar hendaklah dimusnahkan dengan kaedah tertentu yang tidak mencemari makanan lain.

5.4 Aspek utama sistem kawalan kebersihan

5.4.1 Kawalan suhu dan masa

Kawalan suhu makanan yang tidak sempurna merupakan salah satu penyebab penyakit bawaan makanan atau kerosakan makanan. Kawalan yang dimaksudkan termasuk masa dan suhu memasak, menyejuk, memproses dan menyimpan. Sistem seharusnya diwujudkan untuk memastikan suhu dikawal secara berkesan dan ini adalah kritikal kepada keselamatan dan kesesuaian makanan.

Sistem kawalan suhu harus mengambilkira:

- a) sifat makanan, misalnya, aktiviti air, pH, dan aras awal dan jenis mikroorganisma;
- b) jangka hayat simpanan produk;
- c) kaedah pembungkusan dan pemprosesan; dan
- d) cara penggunaan produk yang disarankan seperti dimasak/diproses selanjutnya atau sedia dimakan.

Sistem juga harus menetapkan had toleransi untuk variasi suhu dan masa

Masa dan/atau suhu harus disemak dan direkod secara berkala.

Makanan yang boleh menggalakkan pertumbuhan pesat mikroorganisma yang tidak diingini, terutama yang menjejaskan kesihatan awam, hendaklah dikendali dengan betul supaya makanan tidak tercemar. Pematuhan terhadap keperluan ini boleh dicapai dengan cara yang berkesan, termasuk:

- a) mengekalkan suhu makanan sejuk pada atau kurang daripada 4 °C bersesuaian dengan makanan yang berkaitan;

MS 1514:2012 (BM)

- b) mengekalkan suhu makanan sejuk beku pada atau kurang daripada -18 °C;
- c) mengekalkan suhu makanan panas pada atau lebih daripada 60 °C;
- d) memanaskan makanan berasid atau diasidkan yang perlu disimpan dalam bekas tertutup kedap udara pada suhu ambien untuk membinasakan mikroorganisma mesofilik; dan
- e) mencairkan bahan mentah sejuk beku hendaklah dijalankan secepat mungkin tanpa menaikkan suhu pada semua atau sebahagian daripada produk untuk mencegah kerosakan. Proses ini sebaik-baiknya dilakukan dalam bilik sejuk khas.

5.4.2 Kawalan langkah pemprosesan spesifik

Langkah lain yang menyumbang kepada kebersihan makanan seharusnya dikawal dan ini termasuk penyinaran, pengeringan, pengawetan kimia, vakum atau pembungkusan atmosfera terubahsuai, fermentasi dan pengozonan.

5.4.3 Spesifikasi mikrobiologi dan lain-lain

Kawalan bahaya makanan, merupakan satu cara berkesan untuk memastikan keselamatan dan kesesuaian makanan. Apabila spesifikasi mikrobiologi, kimia atau fizikal digunakan dalam sistem kawalan makanan, spesifikasi tersebut harus berdasarkan kepada prinsip saintifik, serta perlu menyatakan prosedur pemantauan, kaedah analisis dan had tindakan, mengikut kesesuaian.

5.4.4 Kawalan pencemaran silang mikrobiologi

Patogen boleh berpindah dari satu makanan ke makanan lain, secara terus atau melalui pengendali makanan, permukaan sentuhan atau udara. Makanan mentah yang belum diproses harus dipisahkan daripada makanan sedia dimakan, secara fizikal atau masa yang berbeza, dan ini memerlukan pembersihan dan sanitasi yang berkesan, mengikut kesesuaian.

Langkah berkesan hendaklah diambil untuk melindungi produk akhir daripada pencemaran oleh bahan mentah, bahan lain atau sisa buangan. Bila bahan mentah, bahan lain atau sisa buangan terdedah, ia hendaklah tidak boleh dikendalikan serentak dalam kawasan penerimaan, pemunggahan, atau pengedaran sekiranya pengendalian itu boleh mengakibatkan pencemaran. Makanan yang diangkut oleh konvenyor hendaklah dilindungi daripada pencemaran.

Akses kepada kawasan pemprosesan harus dihad dan dikawal. Akses kepada kawasan pemprosesan berisiko tinggi harus melalui kemudahan persalinan dan/atau menggunakan langkah pencegahan pencemaran lain. Personel hendaklah memakai pakaian pelindung yang bersih termasuk kasut dan membasuh tangan mereka sebelum masuk.

Pakaian pelindung harus diurus dan diberi kepada personel di kawasan berkenaan sekiranya ia ditetapkan dalam undang-undang yang berkaitan

Permukaan, perkakas, peralatan, lekapan dan kelengkapan harus dibersihkan dengan berkesan dan jika perlu disanitisasikan selepas mengendali atau memproses makanan mentah, khususnya daging dan poltri.

Kawasan dan peralatan yang digunakan untuk membuat makanan manusia seharusnya tidak digunakan untuk tujuan lain.

5.4.5 Kawalan pencemaran fizikal dan kimia

Sistem hendaklah diwujudkan untuk mencegah pencemaran makanan oleh bendasing seperti kaca atau serpihan logam daripada jentera, debu, wasap berbahaya dan bahan kimia tidak dikehendaki. Dalam pembuatan dan pemprosesan, alat pengesan atau penyaring yang sesuai harus digunakan di mana perlu.

Langkah berkesan hendaklah diambil untuk mencegah kemasukan logam atau bendasing ke dalam makanan. Ini boleh dicapai dengan menggunakan penapis, perangkap, magnet, pengesan logam elektronik atau cara lain yang berkesan dan sesuai. Semua langkah kawalan hendaklah diprakerui bagi memastikan keberkesanan.

5.4.6 Kawalan produk tidak akur

Makanan, bahan mentah dan bahan lain yang tercemar hendaklah dimusnahkan dengan kaedah tertentu yang tidak mencemari makanan lain.

5.5 Keperluan penerimaan bahan

Bahan mentah dan ramuan hendaklah tidak boleh diterima oleh penubuhan sekiranya ia diketahui mengandungi parasit, mikroorganisma yang tidak diingini, racun perosak, drug veterinar atau toksik terurai atau bendasing yang tidak boleh disingkirkan atau dikurangkan ke satu tahap yang boleh diterima melalui pemilihan dan/atau pemprosesan biasa.

Spesifikasi untuk bahan mentah seharusnya dikenalpasti dan diguna untuk mengurang kebarangkalian kemasukkan bahaya yang boleh menjejaskan keselamatan makanan, atau kesesuaian penggunaannya pada peringkat seterusnya dalam rantai makanan.

Penerimaan bahan pembungkusan harus berdasarkan kepada penerimaan kriteria keselamatan makanan atau spesifikasi bersesuaian dengan kegunaan.

Bahan mentah, ramuan dan bahan pembungkusan harus diperiksa dan dipilih sebelum pemprosesan. Jika perlu, ujian makmal harus dilaksanakan bagi memastikan kesesuaian penggunaannya. Hanya bahan mentah dan ramuan yang sesuai sahaja seharusnya digunakan.

Stok bahan mentah, ramuan dan bahan pembungkusan harus mengikut kitaran stok yang berkesan.

Jika sesuai, establishmen harus mempunyai program jaminan kualiti pembekal, merangkumi, penilaian pembekal, pemilihan pembekal, dan senarai pembekal yang diluluskan.

5.6 Pembungkusan

Rekabentuk dan bahan pembungkusan harus melindungi produk dengan secukupnya bagi meminimalkan pencemaran, elakkan dan menempatkan pelabelan yang betul. Bahan pembungkusan atau gas jika digunakan hendaklah tidak toksik dan tidak mengancam keselamatan dan kesesuaian makanan dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan tertentu.

Jika sesuai, pembungkus guna semula seharusnya tahan lama, mudah dibersihkan dan disanitasi, jika perlu.

Pencemaran makanan hendaklah dicegah semasa pengisian, pemasangan, pembungkusan, dan operasi lain. Ini boleh dicapai melalui kaedah berkesan, termasuk:

MS 1514:2012 (BM)

- a) mengguna operasi kawalan kualiti di mana langkah kritikal dikenalpasti dan dikawal semasa pembuatan;
- b) membersihkan dan mensanitasi dengan secukupnya semua permukaan sentuh makanan dan bekas makanan;
- c) mengguna bahan selamat dan sesuai untuk bekas makanan dan bahan pembungkusan makanan;
- d) menyediakan perlindungan fizikal daripada pencemaran, khususnya melalui udara; dan
- e) mengguna prosedur pengendalian sanitari.

5.7 Air

5.7.1 Air bersentuhan makanan

Hendaklah hanya air potabel digunakan dalam pengendalian dan pemprosesan makanan, kecuali:

- a) untuk operasi lain yang tidak berkaitan dengan makanan termasuk penghasilan stim dan kawalan kebakaran; dan
- b) dalam proses makanan tertentu, misalnya penyejukan, dan dalam kawasan pengendalian makanan, dengan syarat ianya tidak mengakibatkan bahaya kepada keselamatan dan kesesuaian makanan, seperti penggunaan air laut yang bersih atas vesel menangkap ikan.

5.7.2 Air sebagai ramuan

Air potabel hendaklah digunakan bagi mengelakkan pencemaran makanan.

5.7.3 Ais dan stim

Ais hendaklah dibuat daripada air yang mematuhi para 4.6.1.

Stim yang diguna secara langsung dengan makanan atau permukaan sentuhan makanan seharusnya dibuat daripada air yang mematuhi para 4.6.1. dan tidak mengakibatkan ancaman kepada keselamatan dan kesesuaian makanan.

Ais dan stim patut dihasil, dikendali dan disimpan supaya terlindung daripada pencemaran.

5.8 Pengurusan dan penyeliaan

Jenis kawalan dan penyeliaan yang diperlukan bergantung kepada saiz perniagaan, jenis aktiviti dan makanan yang terlibat. Pengurus dan penyelia seharusnya mempunyai pengetahuan yang mencukupi mengenai prinsip dan amalan kebersihan makanan supaya dapat menilai potensi risiko, mengambil langkah pencegahan dan tindakan pembetulan yang sesuai, dan memastikan pemantuan dan penyeliaan yang berkesan dilakukan.

5.9 Dokumentasi dan rekod

5.9.1 Rekod pemprosesan, pengeluaran dan pengedaran yang sesuai seharusnya disimpan dan dikekalkan bagi tempoh masa yang melebihi jangka hayat simpanan produk. Dokumentasi boleh meningkatkan kredibiliti dan keberkesanan sistem kawalan keselamatan makanan.

5.9.2 Kawalan dokumen dan rekod

Dokumen yang diperlukan oleh GMP hendaklah dikawal. Rekod adalah dokumen khas dan hendaklah dikawal mengikut keperluan yang dinyatakan dalam para 5.9.2.2.

5.9.2.1 Kawalan dokumen

Kawalan dokumen hendaklah memastikan semua cadangan perubahan dikaji semula sebelum pelaksanaan bagi menentukan kesannya terhadap GMP.

Prosedur yang didokumentasi hendaklah wujud untuk menjelaskan kawalan perlu bagi:

- a) melulus dokumen dari aspek kecukupan sebelum dikeluarkan;
- b) mengkaji dan mengemaskini dokumen bila perlu, meluluskan perubahan tersebut;
- c) memasti perubahan dan status semakan semasa dokumen dikenalpasti
- d) memasti versi-i dokumen yang relevan berada dilokasi penggunaan;
- e) memasti dokumen mudah dibaca dan dapat dikenalpasti;
- f) memasti dokumen berasal dari luar yang relevan hendaklah dikenalpasti dan edarannya dikawal; dan
- g) mencegah penggunaan dokumen usang yang tidak disengajakan, dan memastikan bahawa ianya dikenalpasti sebagai dokumen usang jika ianya perlu dikekalkan untuk tujuan lain.

5.9.2.2 Kawalan rekod

Rekod hendaklah diwujudkan dan diselenggara sebagai bukti keakuran kepada keperluan dan pelaksanaan GMP yang berkesan. Rekod hendaklah kekal mudah dibaca, dikenalpasti dan diperolehi semula. Rekod hendaklah dikekalkan untuk satu lebih panjang daripada jangka hayat simpanan produk.

5.10 Daya jejak (*Traceability*)

Penubuhan hendaklah mewujudkan dan mengguna satu sistem daya jejak yang boleh mengenalpasti lot - produk dan kaitannya bahan mentah, pemprosesan dan rekod penghantaran.

Sistem daya jejak hendaklah dapat mengenalpasti bahan mentah yang diterima daripada pembekal dan pengedaran produk dari awal hingga akhir.

MS 1514:2012 (BM)

Rekod daya jejak hendaklah diselenggarakan dalam jangka masa yang ditetapkan untuk penilaian sistem yang membolehkan pengendalian produk berpotensi tidak selamat serta bagi penarikan balik hasil. Rekod hendaklah kesesuaian keperluan perundangan dan pelanggan dan boleh berdasarkan lot pengenalpastian produk akhir.

Daya jejak produk penting untuk memastikan sistem penarikan balik yang berkesan dan cekap.

5.11 Prosedur penarikan balik

Pengurus harus memastikan prosedur berkesan untuk menangani sebarang bahaya keselamatan makanan dan membolehkan penarikan balik yang berkesan bagi makanan yang telah dipasarkan. Sistem penarikan balik hendaklah meliputi prosedur bertulis untuk memastikan pengenalpastian dan penyingkiran produk daripada pasaran dengan cepat.

Jika penarikan balik produk melibatkan bahaya keselamatan makanan, produk lain yang dihasilkan di bawah keadaan serupa, seharusnya dinilai dari aspek keselamatan dan berkemungkinan ditarik balik. Keperluan untuk amaran awam harus dipertimbangkan.

Produk yang telah ditarik balik harus ditahan di bawah penyeliaan sehingga dimusnahkan, digunakan untuk tujuan selain daripada makanan manusia, dipastikan selamat sebagai makanan manusia, atau diproses semula bagi memastikan keselamatan penggunaannya.

6 Penyelenggaraan, pembersihan dan sanitasi

6.1 Objektif

- a) Membangun sistem yang berkesan untuk, memastikan penyelenggaraan, pembersihan dan sanitasi, pengawalan serangga perosak dan pengurusan sisa yang sesuai dan mencukupi.
- b) Memantau dan mengesahkan keberkesanan sistem yang dibangunkan.

6.2 Rasional

Bagi memudahkan kawalan yang berkesan dan berterusan ke atas bahaya keselamatan makanan, makhluk perosak dan agen lain yang berkemungkinan mencemar makanan.

6.3 Penyelenggaraan dan pembersihan

6.3.1 Premis dan peralatan seharusnya sentiasa berada dalam keadaan baik supaya:

- a) memudahkan prosedur pembersihan dan sanitasi;
- b) berfungsi seperti yang dikehendaki; dan
- c) mencegah pencemaran makanan, contohnya daripada serpihan logam, kelupas plaster, puing dan bahan kimia.

6.3.2 Program penyelenggaraan harus dipantau secara berterusan dan didokumentasikan bagi memastikan keberkesanannya. Program penyelenggaraan yang didokumen seharusnya menentukan:

- a) kawasan, item peralatan dan perkakas untuk dibersihkan;
- b) tanggungjawab untuk tugas tertentu;
- c) kaedah dan kekerapan penyelenggaraan; dan
- d) perancangan pemantauan.

6.3.3 Bangunan, lekapan dan kemudahan fizikal lain dalam premis hendaklah diselenggara supaya sentiasa dalam keadaan bersih dan baik. Operasi hendaklah dikendalikan dengan baik untuk melindungi makanan, permukaan sentuhan makanan atau bahan pembungkus daripada pencemaran.

6.3.4 Setiap perubahan struktur, pembaikan, pengubahsuaian, kerja perpaipan atau peparitan hendaklah dijalankan secepat mungkin untuk mencegah bahaya keselamatan makanan.

6.3.5 Semua peralatan hendaklah dibersihkan dan diselenggara dengan kerap. Permukaan peralatan bersentuhan makanan hendaklah dibersihkan dan disanitasi sebelum dan selepas setiap operasi pemprosesan.

6.3.6 Item seperti penapis dan skrin hendaklah mudah ditanggalkan untuk pemeriksaan, penggantian dan pembersihan.

6.3.7 Keseluruhan premis hendaklah diselenggara supaya berada dalam keadaan baik, bersih, dan kemas. Timbunan kotak, tin, botol kosong, sampah sarap atau barang yang tidak berkaitan dengan proses atau dagangan harus dielakkan.

6.3.8 Program pembersihan seharusnya memastikan semua kawasan dibersihkan dengan baik termasuk harus membersihkan peralatan pembersihan.

Program pembersihan ini seharusnya dipantau secara berterusan dan berkesan untuk kesesuaian dan keberkesanannya, didokumentasikan dan seharusnya menentukan:

- a) kawasan, item peralatan dan perkakas untuk dibersihkan;
- b) tanggungjawab untuk tugas tertentu;
- c) kaedah dan kekerapan penyelenggaraan; dan
- d) perancangan pemantauan dan verifikasi.

Jika perlu, program ini harus diwujudkan dengan menggunakan khidmat pakar.

6.3.9 Pembersihan boleh dilaksanakan secara berasingan atau gabungan kaedah fizikal dan kimia. Prosedur pembersihan termasuk:

- a) menanggal kotoran, sisa dan/atau puing daripada permukaan;
- b) cucian kering atau kaedah yang sesuai untuk menanggal dan membuang sisa dan puing;
- c) mengguna bahan pembersih kimia untuk mengunkai kotoran dan filem bakteria dan membolehkan kotoran ini berada dalam larutan atau suspensi yang terbentuk;

MS 1514:2012 (BM)

- d) membilas dengan air untuk membuang larutan atau suspensi kotoran yang terbentuk dan sisa bahan pembersih kimia; dan
- e) menjalankan sanitasi.

6.3.10 Pembersihan dan sanitasi permukaan bersentuhan dengan makanan

Semua permukaan sentuhan makanan, termasuk perkakas alatan dan peralatan sentuhan makanan, hendaklah dibersihkan sekerap mungkin untuk mencegah pencemaran makanan.

- a) Permukaan sentuhan makanan yang digunakan untuk makanan berkelembapan rendah hendaklah berada di dalam keadaan kering dan sanitasi semasa digunakan. Sekiranya permukaan dibersihkan secara basah, permukaan hendaklah disanitasi dan dikeringkan secukupnya sebelum diguna seterusnya.
- b) Dalam pemprosesan secara basah, semua permukaan sentuhan makanan hendaklah dibersihkan dan disanitasi sebelum diguna dan selepas sebarang hentian dalam proses di mana permukaan sentuhan makanan mungkin tercemar. Dalam operasi pengeluaran berterusan, peralatan dan perkakas sentuhan makanan hendaklah dibersihkan dan disanitasi.
- c) Permukaan peralatan yang tidak bersentuhan dengan makanan seharusnya sentiasa dibersihkan untuk melindungi makanan daripada tercemar.
- d) Bahan yang digunakan hanya sekali sahaja (seperti perkakas pakai buang, cawan kertas, dan tuala kertas) seharusnya disimpan dalam bekas yang sesuai dan hendaklah dikendali, diguna dan dibuang dengan cara yang betul untuk mencegah pencemaran makanan atau permukaan sentuhan makanan.
- e) Agen sanitasi hendaklah mencukupi dan selamat digunakan mengikut peraturan penggunaannya. Sebarang kemudahan, prosedur atau mesin boleh diterima dari segi penggunaannya jika ianya boleh membersihkan dan mensanitasi peralatan dan perkakas dengan sempurna.

6.3.11 Bahan pembersih dan sanitasi kimia harus dikendali dan digunakan dengan berhati-hati mengikut arahan pengeluar dan disimpan dalam tempat yang selamat. Bahan kimia toksik, bahan sanitasi dan racun perosak hendaklah dikenalpasti, disimpan di dalam bekas yang dilabel dengan jelas, diasingkan daripada makanan, permukaan sentuhan makanan atau bahan pembungkus makanan. Bahan kimia ini hendaklah disimpan dalam tempat yang berkunci, akses pada bahan kimia ini dikawal dan bilik stor seharusnya mempunyai pengudaraan mencukupi.

6.3.12 Program penyelenggaraan, pembersihan dan sanitasi harus dipantau keberkesanannya, diverifikasi secara berkala melalui audit, pemeriksaan pra-operasi atau, jika perlu, pensampelan mikrobiologi dari persekitaran dan permukaan sentuhan makanan dikaji semula dan diubahsuai mengikut perubahan keadaan.

6.4 Sistem kawalan makhluk perosak

6.4.1 Umum

Makhluk perosak merupakan ancaman utama kepada keselamatan dan kesesuaian makanan. Infestasi makhluk perosak boleh berlaku di tapak pembiakan dan tempat adanya makanan. Amalan kebersihan yang baik seharusnya digunakan untuk menghalang wujudnya persekitaran kondusif bagi makhluk perosak. Sanitasi, pemeriksaan bahan masuk dan pemantauan yang baik boleh meminimalkan kemungkinan infestasi, dengan itu dapat menghadkan keperluan racun perosak.

6.4.2 Program kawalan makhluk perosak

Program kawalan makhluk perosak yang berkesan hendaklah ada untuk premis dan peralatan termasuk:

- a) nama personel yang bertanggungjawab dan/atau nama syarikat kawalan makhluk perosak;
- b) bahan kimia yang diguna dan kepekataannya hendaklah menepati Risalah Data Keselamatan Kimia (CSDS);
- c) lokasi penggunaannya;
- d) kaedah dan kekerapan penggunaan;
- e) peta lokasi perangkap, stesen umpan, kawasan yang disembur, 'electrocutors' serangga, dan peranti kawalan makhluk perosak lain; dan
- f) kekerapan pemeriksaan untuk memantau keberkesanan program.

Program kawalan makhluk perosak boleh dikontrak kepada syarikat kawalan makhluk perosak yang berlesen.

6.4.3 Prosedur kawalan makhluk perosak

6.4.3.1 Mencegah kemasukan

Bangunan seharusnya sentiasa berada dalam keadaan baik dan untuk mencegah kemasukan makhluk perosak dan menghapuskan tapak berpotensi pembiakannya. Lubang, longkang dan kawasan lain yang berpotensi menjadi jalan masuk makhluk perosak harus ditutup rapat. Sebagai contoh, skrin jaringan pada tingkap yang terbuka, pintu dan alat ventilasi, akan mengurangkan masalah kemasukan makhluk perosak. Haiwan atau binatang peliharaan seharusnya tidak berada dalam kilang pemprosesan makanan dan persekitarannya.

6.4.3.2 'Harbourage' dan infestasi

Adanya makanan dan air boleh menggalakkan *harbourage* dan infestasi makhluk perosak. Makanan harus disimpan di dalam bekas kalis makhluk perosak dan/atau disusun tanpa bersentuhan lantai dan dinding. Kawasan di dalam dan luar premis makanan harus bersih. Bahan buangan hendaklah disimpan dalam bekas tertutup dan kalis makhluk perosak.

6.4.3.3 Pemantauan dan pengesanan

Premis dan persekitarannya seharusnya sentiasa diperiksa untuk mengesan bukti infestasi makhluk perosak. Kaedah pemantauan pengesanan yang digunakan harus boleh mengenalpasti tapak *harbourage* dan kemasukan makhluk perosak supaya penilaian objektif keadaan persekitaran tapak dan populasi makhluk perosak dapat ditentukan. Analisis bertulis seharusnya disediakan dengan memperincikan kawasan bermasalah di dalam premis.

Dalam keadaan di mana program kawalan makhluk perosak dikontrakkan kepada syarikat kawalan makhluk perosak, personel yang bertanggungjawab daripada premis tersebut harus menjalankan sendiri pemantauan di antara lawatan oleh syarikat kawalan makhluk perosak.

6.4.3.4 Pembasmian

Infestasi makhluk perosak harus ditangani segera supaya tidak menjejaskan keselamatan dan kesesuaian makanan. Rawatan dengan agen kimia, fizikal atau biologi seharusnya dijalankan tanpa mendatangkan ancaman terhadap keselamatan dan kesesuaian makanan.

6.5 Pengurusan Bahan Buangan

Program pengurusan bahan buangan harus menyatakan:

- a) tanggungjawab;
- b) lokasi dan keadaan bekas bahan buangan;
- c) kaedah dan kekerapan pembuangan bahan buangan;
- d) kaedah dan kekerapan pembersihan kawasan dan bekas bahan buangan; dan
- e) aktiviti verifikasi perancangan dan pemantauan.

6.5.1 Pengurusan Bahan Buangan Pepejal

Bahan buangan hendaklah dilupuskan dengan cara yang dapat menghalang pencemaran makanan, bermula dari bahan masuk sehingga produk siap, juga termasuk air potable dan seharusnya tidak mencemarkan persekitaran.

Penyimpanan dan pembuangan bahan buangan hendaklah dilakukan ditempat dan keadaan yang sesuai. Bahan buangan hendaklah tidak dikumpulkan di kawasan pengendalian makanan, penyimpanan makanan dan ruangan bekerja yang lain dan di kawasan persekitaran.

Bekas penyimpanan dan kawasan pengumpulan bahan buangan hendaklah dibersihkan dengan betul dan dinyahjangkit secara berkala.

6.5.2 Pengurusan Bahan Buangan cecair

Bahan buangan cecair hendaklah dibuang dengan cara yang betul tanpa pencemar disepanjang proses bermula daripada bahan masuk sehingga produk akhir, termasuk air potable.

Semua sistem pempaipen dan pembuangan sisa cecair serta sistem pembentungan, hendaklah mempunyai kapasiti yang mencukupi untuk menampung beban muatan tertinggi. Sistem ini hendaklah kedap air dengan perangkap pepejal dan lubang (*vents*) yang mencukupi.

Bahan buangan pepejal yang tersekat di dalam sistem perparitan hendaklah kerap dibersihkan dan pada setiap hujung hari bekerja.

Bahan buangan cecair hendaklah dirawat dan dilupuskan mengikut peraturan semasa.

7 Kebersihan diri

7.1 Objektif

Memastikan mereka yang secara langsung atau tidak langsung bersentuhan dengan makanan, tidak menyebabkan pencemaran makanan dengan:

- a) mengekalkan tahap kebersihan diri yang sesuai; dan
- b) berkelakuan dan melakukan kerja dengan betul.

7.2 Rasional

Pengendali makanan yang tidak mengekalkan tahap kebersihan diri yang sesuai, dalam keadaan berpenyakit berjangkit atau seumpamanya atau berkelakuan tidak sepatutnya, boleh mencemar makanan dan menyebarkan penyakit kepada pengguna.

7.3 Status kesihatan

Pengendali makanan yang diketahui atau disyaki menghidap atau pembawa penyakit berkemungkinan disebar melalui makanan, tidak dibenarkan sama sekali memasuki kawasan pengendalian makanan. Sesiapa yang menunjukkan tanda seperti di atas, hendaklah melaporkan kepada pihak pengurusan dengan serta merta.

Pengendali makanan yang menunjukkan tanda klinikal atau wabak penyakit, harus menjalani pemeriksaan perubatan.

Semua pengendali makanan hendaklah menjalani pemeriksaan perubatan oleh pegawai perubatan yang berdaftar dan mendapat vaksinasi mengikut keperluan perundangan semasa.

7.4 Penyakit dan kecederaan

Penyakit dan kecederaan seperti jaundis, cirit-birit, muntah, demam, batuk berterusan, sakit tekak dengan demam, luka pada kulit yang dijangkiti kuman (bisul, luka dan sebagainya) dan lelehan dari telinga, mata atau hidung hendaklah dilaporkan kepada pihak pengurusan supaya keperluan pemeriksaan perubatan dan/atau pengecualian daripada mengendalikan makanan dapat dipertimbangkan.

7.5 Kebersihan diri

Semua pekerja yang bersentuhan secara langsung dengan makanan, permukaan sentuhan makanan dan bahan pembungkus makanan hendaklah mematuhi amalan kebersihan untuk mengelak pencemaran makanan. Antara kaedah untuk mengekalkan kebersihan termasuk:

MS 1514:2012 (BM)

- a) mengenakan pakaian pelindung berwarna cerah dan sesuai untuk operasi supaya mencegah pencemaran terhadap makanan, permukaan sentuhan makanan, atau pembungkusan makanan;
- b) mengekalkan kebersihan diri seperti mempunyai kuku yang pendek dan bersih;
- c) membasuh tangan dengan sempurna (dan mensanitasi untuk mengelakkan pencemaran oleh mikroorganisma berbahaya) menggunakan kemudahan membasuh tangan yang mencukupi sebelum memulakan kerja, setiap kali selepas meninggalkan stesen kerja, dan setiap kali tangan kotor atau tercemar;
- d) menanggalkan pakaian pelindung (seperti baju luar, penutup kepala, apron dan sebagainya) sebelum ke tandas;
- e) menanggalkan barang kemas dan objek lain yang boleh terjatuh ke dalam makanan, peralatan atau bekas. Barang kemas di tangan yang tidak boleh ditanggalkan, perlu dibalut supaya ianya kekal, dalam keadaan bersih, dan sanitasi dan mencegah pencemaran terhadap makanan, permukaan sentuhan makanan, atau bahan pembungkus makanan dengan berkesan;
- f) mengekalkan sarung tangan dalam keadaan utuh, bersih, dan sanitasi jika ianya digunakan semasa mengendalikan makanan. Sarung tangan patut dibuat daripada bahan tak telap (*impermeable*);
- g) memakai dengan berkesan penutup rambut, penutup janggut dan lain-lain jika sesuai;
- h) tidak menyimpan pakaian atau barangan peribadi di tempat di mana makanan terdedah atau tempat membasuh peralatan atau perkakas;
- i) menghadkan perkara berikut di tempat selain daripada kawasan pemprosesan atau tempat membasuh peralatan atau perkakas: makan, mengunyah gula getah, minum atau merokok; dan
- j) mengambil lain-lain langkah yang perlu untuk mencegah pencemaran terhadap makanan, permukaan sentuhan makanan, atau bahan pembungkus makanan daripada mikroorganisma atau bahan asing termasuk, tetapi tidak terhad kepada, peluh, rambut, kosmetik, rokok, bahan kimia, dan ubat kulit.

7.6 Tingkah laku

Pengendali makanan harus mengelak daripada melakukan perkara yang boleh menyebabkan pencemaran makanan seperti merokok, meludah, mengunyah atau makan, bersin atau batuk ke atas makanan yang terdedah, menjilat jari, menggaru badan dan menghembus hidung.

Barang peribadi seperti barang kemas, jam tangan, pin atau item lain yang mengancam keselamatan dan kesesuaian makanan di larang dipakai atau dibawa ke dalam kawasan pengendalian makanan.

7.7 Pelawat

Pelawat yang memasuki kawasan pembuatan, pemprosesan dan pengendalian makanan hendaklah memakai pakaian pelindung dan mematuhi peraturan kebersihan diri ditetapkan dalam seksyen ini, klausa 7.

8 Pengangkutan dan pengedaran

8.1 Objektif

Mewujudkan langkah tindakan yang perlu diambil semasa pengangkutan dan pengedaran dengan tujuan:

- a) melindungi makanan daripada punca berpotensi penyebab pencemaran;
- b) melindungi makanan daripada kerosakan yang boleh menyebabkan makanan tidak sesuai dimakan; dan
- c) menyediakan persekitaran yang dapat mengawal dengan berkesan pertumbuhan mikroorganisma patogenik atau perosak dan penghasilan toksin dalam makanan.

8.2 Rasional

Makanan boleh tercemar, atau sampai ke destinasi dalam keadaan yang tidak sesuai untuk dimakan, kecuali langkah kawalan yang berkesan diambil semasa pengangkutan, walaupun langkah kawalan kebersihan mencukupi telah diambil di awal rantai makanan.

8.3 Umum

Makanan hendaklah dilindungi secukupnya semasa pengangkutan. Jenis sistem penyampai (conveyances) atau kontena atau bekas yang digunakan bergantung kepada sifat makanan dan keadaan yang diperlukan semasa pengangkutan.

8.4 Keperluan

Sistem penyampai dan kontena atau bekas pukal yang digunakan seharusnya direkabentuk dan dibina supaya:

- a) tidak mencemar makanan atau pembungkusan;
- b) boleh dibersihkan dengan berkesan dan, jika perlu, dibasmi kuman;
- c) membolehkan pengasingan berkesan antara makanan yang berbeza atau antara makanan dengan item bukan makanan, semasa pengangkutan;
- d) menyediakan perlindungan berkesan daripada infestasi makhluk perosak dan pencemaran lain, termasuk habuk dan asap;
- e) boleh mengekalkan dengan berkesan suhu, kelembapan, tekanan dan keadaan lain bagi melindungi makanan daripada pertumbuhan mikrob bahaya, penghasilan toksin dan kerosakan yang boleh menyebabkan makanan tidak sesuai untuk dimakan; dan
- f) membolehkan suhu, kelembapan dan keadaan lain diperiksa.

8.5 Penggunaan dan penyelenggaraan

Sistem penyampai dan kontena atau bekas yang digunakan untuk mengangkut makanan seharusnya sentiasa bersih, berkeadaan baik dan sesuai. Sekiranya sistem penyampai dan kontena atau bekas yang sama diguna untuk mengangkut pelbagai jenis makanan, atau bukan makanan, pembersihan yang berkesan dan, jika perlu, proses pembasmian kuman harus dijalankan antara muatan.

Jika sesuai, terutama pengangkutan pukal, sistem penyampai dan kontena atau bekas seharusnya dikhaskan dan ditanda untuk kegunaan makanan sahaja dan digunakan untuk tujuan itu sahaja.

9 Maklumat produk

9.1 Objektif

Memastikan produk mempunyai maklumat yang betul seperti:

- a) maklumat lengkap dan mudah diakses, untuk membolehkan pihak seterusnya dalam rantai makanan, dapat mengendali, menyimpan, memproses, menyedia dan mempamer produk dengan selamat dan betul; dan
- b) lot atau kelompok (*batch*) mudah dikenalpasti dan ditarik balik, jika perlu,

9.2 Rasional

Maklumat produk yang tidak lengkap boleh mengakibatkan pengendalian produk yang salah pada peringkat akhir dalam rantai makanan. Pengendalian yang salah boleh menyebabkan penyakit, atau produk menjadi tidak sesuai untuk dimakan, walaupun langkah kawalan mencukupi telah diambil di peringkat awal rantai makanan.

9.3 Pengenalpastian lot atau kelompok

Pengenalpastian lot atau kelompok perlu untuk kebolehesanan dan penarikan balik produk dan membantu kitaran stok yang berkesan. Setiap bekas produk seharusnya ditanda secara kekal untuk mengenalpasti pengeluaran dan lot atau kelompok.

9.4 Maklumat produk

Semua produk makanan harus disertakan dengan atau mempunyai maklumat lengkap, untuk membolehkan pihak seterusnya dalam rantai makanan, dapat mengendali, mempamer, menyimpan, menyedia dan mengguna produk dengan selamat dan betul;

Maklumat untuk industri atau pedagang seharusnya dibezakan dengan jelas daripada maklumat untuk pengguna, terutama padalabel makanan.

9.5 Pelabelan

Pelabelan produk siap hendaklah mematuhi keperluan perundangan yang berkaitan.

10 Latihan

10.1 Objektif

Memastikan sesiapa yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam operasi pemprosesan makanan telah menjalani latihan, dan/atau diberi tunjuk ajar mengenai kebersihan makanan mengikut tahap bersesuaian dengan operasi yang mereka lakukan.

10.2 Rasional

Latihan sangat penting dalam pelaksanaan dan penyelenggaraan GMP. Kekurangan latihan dan/atau tunjuk ajar dan penyeliaan mereka yang terlibat dengan aktiviti berkaitan makanan berpotensi mengancam keselamatan dan kesesuaian makanan.

10.3 Kesedaran dan tanggungjawab

Semua personel hendaklah ada kesedaran tentang peranan dan tanggungjawab mereka melindungi makanan daripada pencemaran atau kerosakan. Pengendali makanan seharusnya mempunyai pengetahuan dan kemahiran bagi membolehkan mereka mengendalikan makanan dengan selamat. Mereka yang mengendalikan bahan pencuci kimia yang kuat atau bahan kimia yang berbahaya hendaklah diajar teknik pengendalian selamat.

10.4 Program latihan

Syarikat hendaklah menyediakan plan latihan untuk mengenalpasti latihan yang perlu untuk pelaksanaan dan penyelenggaraan GMP. Keperluan latihan hendaklah dikaji semula secara berkala.

Latihan hendaklah dikekalkan pada tahap yang dapat memastikan semua pekerja mengetahui tanggungjawab mereka untuk penyelenggaraan GMP. Perincian sesi latihan hendaklah merangkumi, kandungan program, kompetensi jurulatih, penilaian pelatih, keperluan untuk latihan semula dan lain-lain.

Rekod latihan hendaklah disimpan dan dikemaskini.

Penilaian berkala terhadap keberkesanan program latihan dan tunjuk ajar harus dijalankan serta penyeliaan dan pemeriksaan rutin untuk memastikan latihan yang dijalankan adalah berkesan.

Pengurus dan penyelia pemprosesan makanan seharusnya mempunyai pengetahuan mengenai GMP untuk membolehkan mereka membuat pertimbangan tentang risiko yang berpotensi dan mengambil tindakan yang sesuai untuk memperbaiki kekurangan.

Program latihan harus dikaji semula dan dikemaskini dengan kerap. Sistem seharusnya ada untuk memastikan pengendali makanan sentiasa mempunyai kesedaran mengenai semua prosedur yang perlu untuk mengekalkan keselamatan dan kesesuaian makanan.

11 Pemeriksaan dalaman

11.1 Pemeriksaan sendiri

Pemeriksaan sendiri di keseluruhan kemudahan kilang dan tempat pemprosesan hendaklah dijalankan secara berkala oleh personel dilantik untuk memastikan program keselamatan makanan sempurna dan berkesan.

11.2 Audit dalaman

11.2.1 Audit dalaman hendaklah dirancang dan dilaksanakan sekurang-kurangnya sekali setahun oleh personel yang dilantik sebagai juruaudit oleh pihak pengurusan. Juruaudit ini hendaklah tidak mengaudit kerja mereka sendiri.

11.2.2 Audit ini harus juga dijalankan ke atas pembekal dan kontraktor.

11.2.3 Tindakan pembetulan hendaklah dilakukan dengan segera terhadap ketidakpatuhan yang dikesan dan ditutup sebaik sahaja pembetulan telah dilaksanakan dengan sempurna.

11.2.4 Aktiviti dan penemuan audit dalaman hendaklah direkod.

11.2.5 Sekiranya syarikat tidak mempunyai juruaudit dalaman, bantuan daripada sumber luar yang berkecuali hendaklah diperolehi.

12 Kajian semula pengurusan

Pihak pengurusan syarikat yang mempunyai tanggungjawab eksekutif hendaklah membuat kajian semula terhadap kesesuaian dan keberkesanan program GMP pada sela masa yang telah ditetapkan untuk memenuhi keperluan pengguna, pihak berkuasa dan GMP syarikat.

Rekod kajian semula ini hendaklah disimpan dan dikemaskini.

13 Keperluan perundangan

Selain daripada yang dinyatakan dalam standard ini, sistem GMP yang diwujudkan hendaklah juga mematuhi perundangan, termasuk keperluan lain yang berkaitan yang kini dikuatkuasakan di Malaysia.

Lampiran A
(informatif)

Rujukan memberikan contoh tindakan kawalan, termasuk program prasyarat dan bimbingan untuk pemilihan dan penggunaan

A1 Kod dan garis panduan

A1.1 Umum

CAC/RCP 1-1969 (Rev.4-2003), *Recommended International Code of Practice - General Principles of Food Hygiene; incorporates Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system and guidelines for its application*

Guidelines for the Validation of Food Hygiene Control Measures

Principles for the Application of Traceability/Product Tracing with respect to Food Inspection and Certification

Commodity Specific Codes and Guidelines

A1.2 Makanan untuk kegunaan golongan khas

CAC/RCP 21-1979, *Code of Hygienic Practice for Foods for Infants and Children*

CAC/GL 08-1991, *Guidelines on Formulated Supplementary Foods for Older Infants and Young Children*

A1.3 Makanan terproses

CAC/RCP 8-1976 (Rev. 2-1983), *Code of Hygienic Practice for the Processing and Handling of Quick Frozen Foods*

CAC/RCP 23-1979 (Rev. 2-1993), *Recommended International Code of Hygienic Practice for Low and Acidified Low Acid Canned Foods*

CAC/RCP 46-1999, *Code of Hygienic Practice for Refrigerated Packaged Foods with Extended Shelf Life*

A1.4 Ramuan

CAC/RCP 42-1995, *Code of Hygienic Practice for Spices and Dried Aromatic Plants*

A1.5 Buah-buahan dan sayur-sayuran

CAC/RCP 22-1979, *Code of Hygienic Practice for Groundnuts (Peanuts)*

CAC/RCP 2-1969, *Code of Hygienic Practice for Canned Fruit and Vegetable Products*

CAC/RCP 3-1969, *Code of Hygienic Practice for Dried Fruit*

MS 1514:2012 (BM)

CAC/RCP 4-1971, *Code of Hygienic Practice for Desiccated Coconut*

CAC/RCP 5-1971, *Code of Hygienic Practice for Dehydrated Fruits and Vegetables, including Edible Fungi*

CAC/RCP 6-1972, *Code of Hygienic Practice for Tree Nuts*

CAC/RCP 53-2003, *Code of Hygienic Practice For Fresh Fruits and Vegetables*

A1.6 Daging dan produk daging

CAC/RCP 41-1993, *Code for Ante-mortem and Post-mortem Inspection of Slaughter Animals and for Antemortem and Post-mortem Judgement of Slaughter Animals and Meat*

CAC/RCP 32-1983, *Code of Practice for the Production, Storage and Composition of Mechanically Separated Meat and Poultry for Further Processing*

CAC/RCP 29-1983, Rev. 1 (1993), *Code of Hygienic Practice for Game*

CAC/RCP 30-1983, *Code of Hygienic Practice for the Processing of Frog Legs*

CAC/RCP 11-1976, Rev. 1 (1993), *Code of Hygienic Practice for Fresh Meat*

CAC/RCP 13-1976, Rev. 1 (1985), *Code of Hygienic Practice for Processed Meat and Poultry Products*

CAC/RCP 14-1976, *Code of Hygienic Practice for Poultry Processing*

CAC/GL 52-2003, *General Principles of Meat Hygiene*

Code of Hygienic Practice for Meat

A1.7 Susu dan produk susu

CAC/RCP 57-2004, *Code of Hygienic Practice for Milk and Milk Products*

Revision of the Guidelines for the Establishment of a Regulatory Programme for the Control of Veterinary Drug

Residues in Foods Prevention and Control of Drug Residues in Milk and Milk Products (including milk and milk products)

A1.8 Telur dan produk susu

CAC/RCP 15-1976, *Code of Hygienic Practice for Egg Products (amended 1978, 1985)*
Revision of the Code of Hygienic Practice for Egg Products

A1.9 Ikan dan Produk Ikan

CAC/RCP 35-1985, *Code of Practice for Frozen Battered and/or Breaded Fishery products*

CAC/RCP 25-1979, *Code of Practice for Smoked Fish*

CAC/RCP 26-1979, Code of Practice for Salted Fish

CAC/RCP 52-2003, Code of Practice for Fish and Fishery Products

Code of Practice for Fish and Fishery Products (aquaculture)

A1.10 Air

CAC/RCP 33-1985, Code of Hygienic Practice for the Collection, Processing and Marketing of Natural Mineral Waters

CAC/RCP 48-2001, Code of Hygienic Practice for Bottled/Packaged Drinking Waters (Other than Natural Mineral Waters)

A1.11 Pengangkutan

CAC/RCP 47-2001, Code of Hygienic Practice for the Transport of Food in Bulk and Semi-packed Food

CAC/RCP 36-1987 (Rev. 1-1999), Code of Practice for the Storage and Transport of Edible Oils and Fats in Bulk

CAC/RCP 44-1995, Code of Practice for Packaging and Transport of Tropical Fresh Fruit and Vegetables

A1.12 Katering

CAC/RCP 39-1993, Code of Hygienic Practice for Precooked and Cooked Foods in Mass Catering

A2 Kod dan Garis panduan khusus bagi risiko keselamatan makanan

CAC/RCP 50-2003, Code of Practice for the Prevention of Patulin Contamination in Apple Juice and Apple Juice Ingredients in Other Beverages

CAC/RCP 51-2003, Code of Practice for the Prevention of Mycotoxin Contamination in Cereals, including Annexes on Ochratoxin A, Zearalenone, Fumonisin and Tricothecenes

CAC/RCP 55-2004, Code of Practice for the Prevention and Reduction of Aflatoxin Contamination in Peanuts

CAC/RCP 56-2004, Code of Practice for the Prevention and Reduction of Lead Contamination in Foods

Guidelines for the Control of Listeria monocytogenes in Foods

Code of Practice for the Prevention and Reduction of Inorganic Tin Contamination in Canned Foods

Code of Practice to Minimize and Contain Antimicrobial Resistance

Code of Practice for the Prevention and Reduction of Aflatoxin Contamination in Treenuts

A3 Kod dan garis panduan langkah kawalan khusus

CAC/RCP 19-1979 (Rev. 1-1983), *Code of Practice for the Operation of Irradiation Facilities Used for the Treatment of Foods*

CAC/RCP 40-1993, *Code of Hygienic Practice for Aseptically Processed and Packaged Low-acid Foods*

CAC/RCP 49-2001, *Code of Practice for Source Directed Measures to Reduce Contamination of Food with Chemicals*

CAC/GL 13-1991, *Guidelines for the Preservation of Raw Milk by Use of the Lactoperoxidase System*

CAC/STAN 106-1983 (Rev. 1-2003), *General Standard for Irradiated Foods*

Lampiran B
(informatif)

Standard yang berkaitan

MS 1784, *Crop Commodities - Good Agricultural Practice (GAP)*

MS 1998, *Good Aquaculture Practice (GACP) - Aquaculture Farm - General Guidelines*

MS 2027, *Good Animal Husbandry Practice*

Bibliografi

- [1] *CODEX Recommended International Code of Practice - General Principles of Food Hygiene; incorporates Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system and guidelines for its application*, CAC/RCP 1-1969 (Rev.4-2003)
- [2] *Guideline on Good Manufacturing Practice*, Food Safety and Quality Division, Ministry of Health
- [3] 21 CFR (Code Federal Regulations) Part 110 - *Current Good Manufacturing Practice In Manufacturing, Packing, or Holding Human Food*
- [4] Regulation (EC) No 853/2004 of The European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs

Penghargaan

Ahli jawatankuasa Teknikal mengenai Sistem Keselamatan Makanan

Puan Normah Omar (Pengerusi)	Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia
Puan Zainorni Mohd Janis (Setiausaha)	SIRIM Berhad
Puan Nur Ilida Mohamad	Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia
Puan Yeo Moi Eim	Jabatan Perikanan Malaysia
Dr Mohd Razli Abdul Razak	Jabatan Perkhidmatan Veterinar
Puan Zaliha Othman	Jabatan Pertanian Malaysia
Puan Faridah Malik Shari	Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (Bahagian Keselamatan dan Kualiti Makanan)
Encik Mohd Mokmin Bahari	Lembaga Minyak Sawit Malaysia
Encik Sobri Abdul Hamid/	Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan
Puan Siti Mariam Abd Ghani	
Puan Zahara Merican	Malaysian Institute of Food Technology
Encik Ong Kim Pin	Persatuan Minyak Sawit Malaysia
Puan Mohana Priya Veerabathi/	Persatuan Pengguna-pengguna Standard Malaysia
Puan Vanitha Vasu	Persekutuan Pekilang-pekilang Malaysia
Puan Shahrila Ishak	SIRIM QAS International Sdn Bhd
Puan Radziah Mohd Daud	Universiti Kebangsaan Malaysia
Prof Madya Dr Mohd Khan Ayob	Universiti Putra Malaysia
Prof Dr Jinap Selamat	

© Hak cipta 2012

Hak cipta terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang atau menggunakan mana-mana bahagian penerbitan ini dalam apa jua bentuk atau dengan apa jua cara sama ada elektronik atau mekanik, termasuk fotokopi dan mikrofilem, tanpa kebenaran bertulis daripada Jabatan Standard Malaysia.