



www.esaunggul.ac.id

HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT

PUTRI RONITAWATI, SKM, M.Si
PROGRAM STUDI GIZI FIKES

Hazard Analysis Critical Control Point

Sistem HACCP

Sistem yang berdasar ilmiah dan sistematis yang mengidentifikasi bahaya spesifik dan tindakan pengendaliannya untuk memastikan keamanan Pangan



Secara ringkas, HACCP diaplikasikan dengan Langkah-langkah :

1. Memperhatikan material, proses2 produk dari awal sampai akhir
2. Identifikasi bahaya potensial dan tempatmunculnya bahaya
3. Melakukan pengendalian dan pemantauan
4. Melakukan dokumentasi dan pencatatan
5. Memastikan penerapan yang efektif secara berkesinambungan



PENGERTIAN HACCP

HACCP merupakan suatu sistem yang mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan bahaya-bahaya yang signifikan dalam keamanan pangan





Definisi

- **Bahaya / Hazard**

suatu faktor yang dapat menyebabkan dampak gangguan/ kerugian kesehatan sehingga mempengaruhi konsumen

- **Critical Control Point**

Titik, tahapan/prosedur dimana pengendalian dapat dilakukan sehingga bahaya keamanan makanan dapat dicegah, dihilangkan atau dikurangi hingga mencapai tingkat yang dapat diterima

- **Critical limit (batas kritis)**

Kriteria yang harus dipenuhi untuk setiap tindakan pencegahan, yang terkait pada setiap titik kendali kritis

7 Prinsip HACCP

1. Melakukan analisis bahaya dan mengidentifikasi tindakan pencegahan
2. Menetapkan pengendalian titik kritis
3. Menentukan batas kritis (CL)
4. Memonitor setiap CCP (Critical Control Point)
5. Melakukan tindakan koreksi/perbaiki pada setiap penyimpangan yang terjadi pada batas kritis
6. Membuat sistem pencatatan/recording
7. Melakukan pengujian



Ten Golden Rule for Safety Food Preparation

1. Pilih proses pemasakan yang aman
2. Masak makanan hingga matang
3. Makan dengan segera makanan yang telah dimasak
4. Simpan makanan yg matang secara baik & benar
5. Panaskan/tempatkan makanan matang/hangat pada suhu yg benar
6. Hindari kontak makanan matang dengan makanan mentah
7. Cuci tangan sesering mungkin
8. Jaga kebersihan area dapur secara rutin
9. Jaga makanan dari kontaminasi serangga, dan binatang pengerat
10. Gunakan air yg bersih & aman



PENERIMAAN BAHAN MAKANAN



Kriteria pemilihan & evaluasi supplier

Kriteria harus ditentukan sebelum menunjuk supplier, contoh :

- ijin usaha
- Organisasi & modal yg kuat
- Kualitas barang yg ditawarkan, harga kompetitif
- Sarana & prasarana yg dimiliki : armada, lemari pendingin,
- Penerapan prinsip higiene & sanitasi
- SOP-SOP yg dimiliki

Kriteria pemilihan & evaluasi suplier

contoh :

- Tepat kuantitas & kualitas sesuai dgn spesifikasi
- Tepat waktu
- Penerapan prinsip higiene (sarana, personal)
- Penerapan SOP yang dimiliki
- Etika personel yang mengirim



Pengontrolan terhadap bahan baku meliputi:

1. Tanggal penerimaan
 2. Nama supplier dan barang yang disuply (sesuai spesifikasi BM).
 3. Temperature makanan pada saat diterima.
 4. Expired date.
 5. Fifo di tingkat supplier melalui log book
 6. Kualitas produk (kemasan, bau, rasa, teksture, warna, dsb)
 7. Berat produk
- ✓ Pastikan bahwa seluruh produk yang datang memiliki expired date dan di label sesuai tanggal penerimaan
 - ✓ Pastikan bahwa produk chilled dan frozen diterima pada suhu yang ditetapkan , misal frozen food hrs diterima pada suhu -8°C dan fresh food pd suhu 8°C .
 - ✓ Ada berita acara barang yang ditolak & evaluasi supplier

Makanan beresiko Tinggi

- Daging & olahannya
- Poultry dan olahannya
- Ikan, seafood dan olahannya
- Telur & hasil olahannya
- Susu & olahannya (non UHT)
- Makanan kaleng/botol/plastik/tetra pack



Pengendalian Microorganism

Cross contamination :

- Cuci tangan, selama 30', dan keringkan dengan tissue sekali pakai
- Pisahkan peralatan untuk bhn makanan mentah & matang, khususnya cutting board (talenan)
- Selalu bersihkan peralatan & cuci tangan, diantara persiapan makanan mentah dan matang



PENYIMPANAN BAHAN MAKANAN



- ✓ Analisa bahaya yang mungkin timbul saat penyimpanan BM
- ✓ Tentukan titik kendali kritisnya, misal suhu refrigerator harus $< 4^{\circ}\text{C}$, dan freezer harus $> -18^{\circ}\text{C}$
- ✓ Simpan makanan matang dan mentah pada tempat terpisah dalam lemari pendingin untuk mencegah kontaminasi pada makanan matang.
- ✓ Jika tdk memungkinkan, letakkan BM yg mentah di rak bawah dan yg matang di rak bagian atas, dengan masing2 pada wadah yg tertutup
- ✓ Cek temperature refrigerator/freezer secara rutin (misal tiap 3 jam sekali) dan lakukan tindakan koreksi bila terjadi penyimpangan
 - ➔ measurement & observasi
 - ➔ catat



- ✓ Simpan makanan kering pada suhu dan tempat yang benar
- ✓ suhu penyimpanan bahan makanan kering $\pm 25^{\circ}\text{C}$ atau suhu ruang
- ✓ Labeling setiap barang yang datang
 - ➔ untuk memudahkan sistem FIFO/FEFO
- ✓ Jangan meletakkan bahan makanan langsung ke lantai.
- ✓ Makanan harus disimpan pada rak-rak yang baik, dengan jarak bahan makanan dengan lantai 15 cm, jarak bahan makanan dengan dinding 5 cm dan jarak bahan makanan dengan langit-langit 60 cm, untuk menghindari kontaminasi karena genangan air, memudahkan pembersihan, mencegah infeksi serangga dan tidak menghalangi kerja sprinkle bila terjadi bahaya kebakaran
- ✓ Simpan makanan dengan kondisi tertutup dengan baik
- ✓ Bahan pembersih dan bahan kimia lainnya disimpan dalam gudang yg terpisah dengan bahan makanan

- ✓ Jaga ruangan agar selalu bersih dan kering
- ✓ Jika dalam masa penyimpanan di gudang, ada makanan kemasan yang rusak (baik isi maupun kemasannya) maka harus dibuang.
- ✓ Jika ada lubang pada gudang yang terjadi karena pengrusakan oleh binatang pengerat harus segera diperbaiki/ditambal





PERSIAPAN & PEMASAKAN MAKANAN



Sistem Thawing Frozen Foods

- ✓ Prinsip : **jangan biarkan frozen foods** dlm "danger zone temperature"
- ✓ Jangan pernah melakukan pencairan makanan beku pada suhu ruang
- ✓ Pencairan dilakukan pada refrigerator pada suhu dibawah 5°C → harus ada **planning**
- ✓ Atau dalam microwave dengan set defrost → jika dlm porsi yg kecil dan waktu yg sempit.\
- ✓ Di bawah air yg mengalir, dengan air dingin, dan kemasan tertutup rapi → perlu dipertimbangkan lebih mendalam, apakah suhu air & ruangan memungkinkan u/ bakteri berkembang biak
- ✓ Jangan pernah melakukan refrozen BM yg telah dilakukan pelunakan/thawing

10 ATURAN DALAM PERSIAPAN KEAMANAN PANGAN

1. Pilih proses pemasakan yang aman
2. Masak makanan hingga matang
3. Makan dengan segera makanan yang telah dimasak
4. Simpan makanan yg matang secara baik & benar
5. Panaskan/tempatkan makanan matang/hangat pada suhu yg benar
6. Hindari kontak makanan matang dengan makanan mentah
7. Cuci tangan sesering mungkin
8. Jaga kebersihan area dapur secara rutin
9. Jaga makanan dari kontaminasi serangga, dan binatang pengerat
10. Gunakan air yg bersih & aman

Persiapan Bahan Makanan

- Gunakan pisau, chopping board (talenan) dan penjepit makanan yang berbeda untuk makanan mentah dan matang (terutama lauk hewani).
- Pisahkan meja/ruang persiapan sayuran, nabati dengan lauk hewani. Demikian pula dengan persiapan buah
- Selalu bersihkan peralatan dan cuci tangan diantara pengolahan makanan mentah & matang



Proses Pemasakan

- ✓ Proses pemasakan hrs direncanakan dengan menggunakan standar resep, prosedur, metode yang telah ditetapkan Masak makanan hingga suhu $>70^{\circ}\text{C}$
- ✓ Lama pemasakan harus pula diperhatikan, agar makanan dapat tetap terjaga kualitasnya namun tetap aman untuk dikonsumsi
- ✓ Untuk food test selalu gunakan sendok bersih



PENYAJIAN & DISTRIBUSI MAKANAN





- **Simpan makanan matang pada suhu yang benar. Waspada dengan “danger zone temperature” (5 – 60°C)**
- **Simpan makanan matang panas / hot foods pada suhu di atas 60°C (termometer probe)**
- **Simpan makanan matang dingin / cold foods di bawah suhu 4°C**
- **Makanan yang akan disajikan harus diwadahi dan dijamah dengan peralatan yang bersih.**
- **Makanan matang tidak boleh terjamah langsung oleh tangan.**
- **Harus menggunakan sarung tangan plastik, penjepit makanan, sendok, garpu dan sejenisnya**
- **Makanan yang hendak dikirim ditutup dengan penutup saji atau dicover plastik wrap.**
- **KEPMENKES 1096/2011 tentang Hiegiene Sanitasi Jasaboja mengharuskan adanya safety sampel makanan 1x24 jam dengan suhu 10°C dari setiap masakan untuk disimpan.**

Hygiene Penjamah Makanan



- Penjamah makanan harus sehat dan diperiksa kesehatannya secara berkala minimal 2 kali setahun/rectal swab
- Penjamah makanan tidak boleh menderita atau menjadi sumber penular penyakit (carrier)
- Rambut harus bersih dan rapi, rambut panjang lebih dari sebahu harus diikat, kuku harus pendek dan bersih.
- Semua staff harus menggunakan seragam yang sudah ditentukan. Pakaian seragam harus bersih dan rapi.
- Sepatu yang nyaman dan aman digunakan
- Jika ada luka harus ditutup.



- Penjamah makanan harus menggunakan perlengkapan pelindung,
- Berupa celemek/apron, penutup rambut, serta sepatu yang aman digunakan
- Tidak merokok di area kerja
- Hairnet, apron harus ditanggalkan bila ke toilet
- Mencuci tangan sesering mungkin untuk menghindari kontaminasi.
- Menggunakan sabun dan dikeringkan dengan tisu sekali pakai
- Penjamah makanan harus sadar akan pentingnya personal hygiene
➔ beri edukasi secara rutin



Tell us if you are ill

Many food poisoning incidents are caused by food handlers who have continued to handle food after falling ill themselves.

If you know you are suffering from, are a carrier, or have symptoms of a food-borne illness especially vomiting or diarrhoea you must:

- report this to your supervisor;
- not engage in food handling;
- if performing alternative duties, take all practicable measures to prevent food from being contaminated.

FOOD SAFETY
For goodness sake

Department of Health

Reference: Food Safety Practices & Procedures - 4th Edition, 2012, page 11

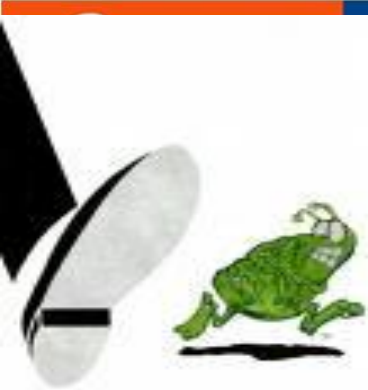
STANDAR APD

I



STANDAR APD STEWARD DI GUDANG CHEMICAL





- ▼ Ada prosedur pest control dan ada pencatatan. Meliputi : serangga, tikus, semut, dsb
- ✓ Pasang insect killer di area dapur, jangan terlalu dekat dengan penyimpanan / display makan
- ✓ Penyemprotan secara rutin
- ✓ Zat kimia yg digunakan, harus dilengkapi dengan brosur-brosur informasi & MSDS
- ✓ Dilakukan spraying/biting secara rutin
- ✓ Cek secara rutin pada gudang tempat menyimpan barang2 yg 'slow moving' atau barang2 kemasan → dpt menjadi tempat persembunyian pest
- ✓ Perlu dilakukan bongkar besar secara berkala

- Prosedur & training untuk kegiatan ini harus disusun & didokumentasikan, meskipun dilaksanakan secara manual
- 2 pengertian Cleaning and Sanitation

Cleaning/Pembersihan

Tindakan pembersihan dari lemak & kotoran, biasanya menggunakan air panas dan zat pembersih, seperti detergent dan bisa dikombinasi dengan *scrubbing*

Sanitation

Tindakan mengurangi jumlah microorganismes pada peralatan menggunakan panas, atau zat kimia seperti asam (makanan), chlorine, peroxide, dsb

Pembersihan & Pencucian

Item	Frekuensi
STRUCTURE	
Lantai	End of each day
Dinding, Jendela dan plafon	Setiap minggu
FOOD CONTACT SURFACES	
Meja, cucian piring dan tempat sampah	Selesai dipakai
EQUIPMENT	
Peralatan makan, Telenan, pisau dapur, dsb.	Selesai dipakai
Kulkas, Freezers, area penyimpanan	Setiap minggu
HAND CONTACT SURFACES	
Tombol pintu, laci-laci, dsb.	Setiap hari

- ✓ Fasilitas pencucian harus tersedia air panas & air dingin (utk peralatan / cuci tangan)
- ✓ Peralatan makanan dicuci dengan air panas pada mesin pencuci piring dengan suhu minimum 80°C → cek temperature dengan rutin (measurement & observasi)
 - lakukan koreksi bila ada penyimpangan
 - pencatatan
- ✓ Peralatan makan tidak boleh dilap dengan kain. Mesin pencuci piring harus dilengkapi dengan fasilitas pengering. Atau menggunakan alat pengering terpisah. Jika akan dilap harus menggunakan tissue sekali pakai



Pembersihan & Pencucian

- ✓ Jaga ruangan selalu bersih dan rapi
- ✓ Lorong tidak boleh terhalang oleh barang
- ✓ Saluran air bersih & lancar
- ✓ Pintu harus tertutup
- ✓ Ada policy tentang “pihak luar” yang berkunjung



1. Keselamatan Pasien adalah suatu sistem yang membuat asuhan pasien di Rumah Sakit menjadi lebih aman
2. Mendapatkan keamanan pangan → hak setiap pasien
3. Penerapan program keamanan pangan yang terintegrasi dapat menurunkan insiden yang dapat membahayakan keselamatan pasien dan dapat meningkatkan akuntabilitas RS terhadap pasien
4. Pelaksanaan program Keamanan Pangan harus termonitor secara konsisten dan terukur secara berkala

Pendahuluan

Makanan Tercemar



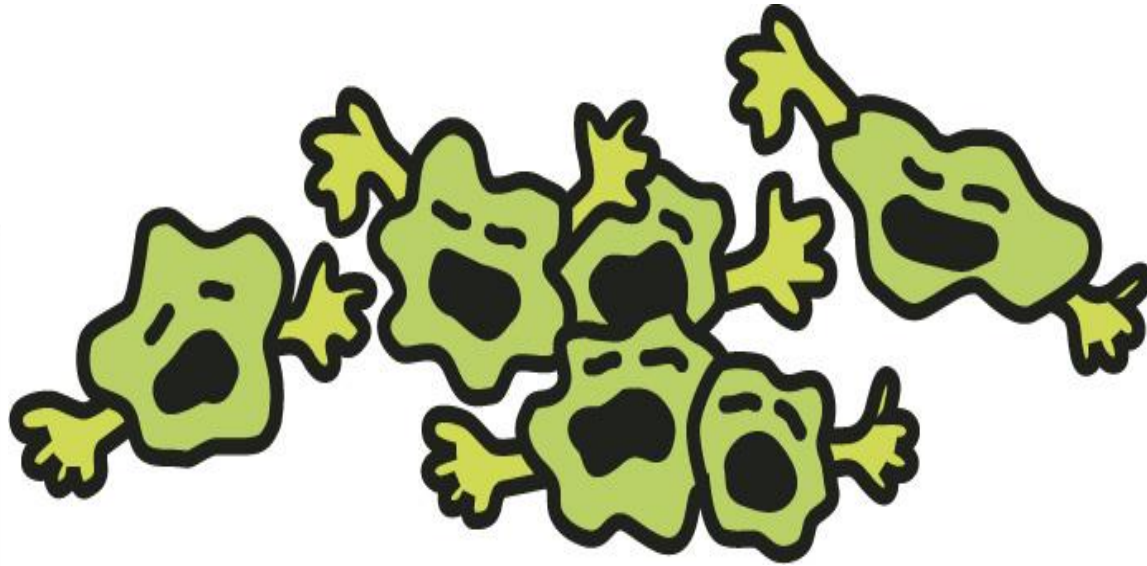
Pendahuluan

Faktor-faktor Utama *FOOD BORNE DISEASE*

1. Pendinginan makanan yang tidak tepat
2. Membiarkan makanan selama ≥ 12 jam (penyajian)
3. Kontaminasi makanan mentah ke dalam makanan “non-reheating”
4. Penanganan makanan oleh pekerja yang menderita infeksi
5. Proses pemasakan dan pemanasan tidak cukup
6. Penyimpanan makanan dlm keadaan hangat < 65 °C
7. Pemanasan kembali makanan \rightarrow suhu tidak tepat
8. Makanan berasal dari sumber yang tidak aman
9. Terjadi kontaminasi silang.

Pendahuluan

Jumlah Bakteri dapat meningkat dalam 20 menit



Berapa banyak jumlah bakteri yang akan berkembang dari 1 bakteri yang di letakkan dalam suhu ruang selama 7 jam ?

Pendahuluan

Answer: 2,097,152!



Pendahuluan

Pertumbuhan Bakteri Pada Kondisi Ideal

<u>O'CLOCK</u>	<u>BACTERIA</u>
12.00	1
12.20	2
12.40	4
1.00	8
2.00	64
3.00	512
4.00	4096
5.00	32,768
6.00	262,144
7.00	2,097,152



Undang Undang tentang Pangan UU RI No.18 tahun 2012

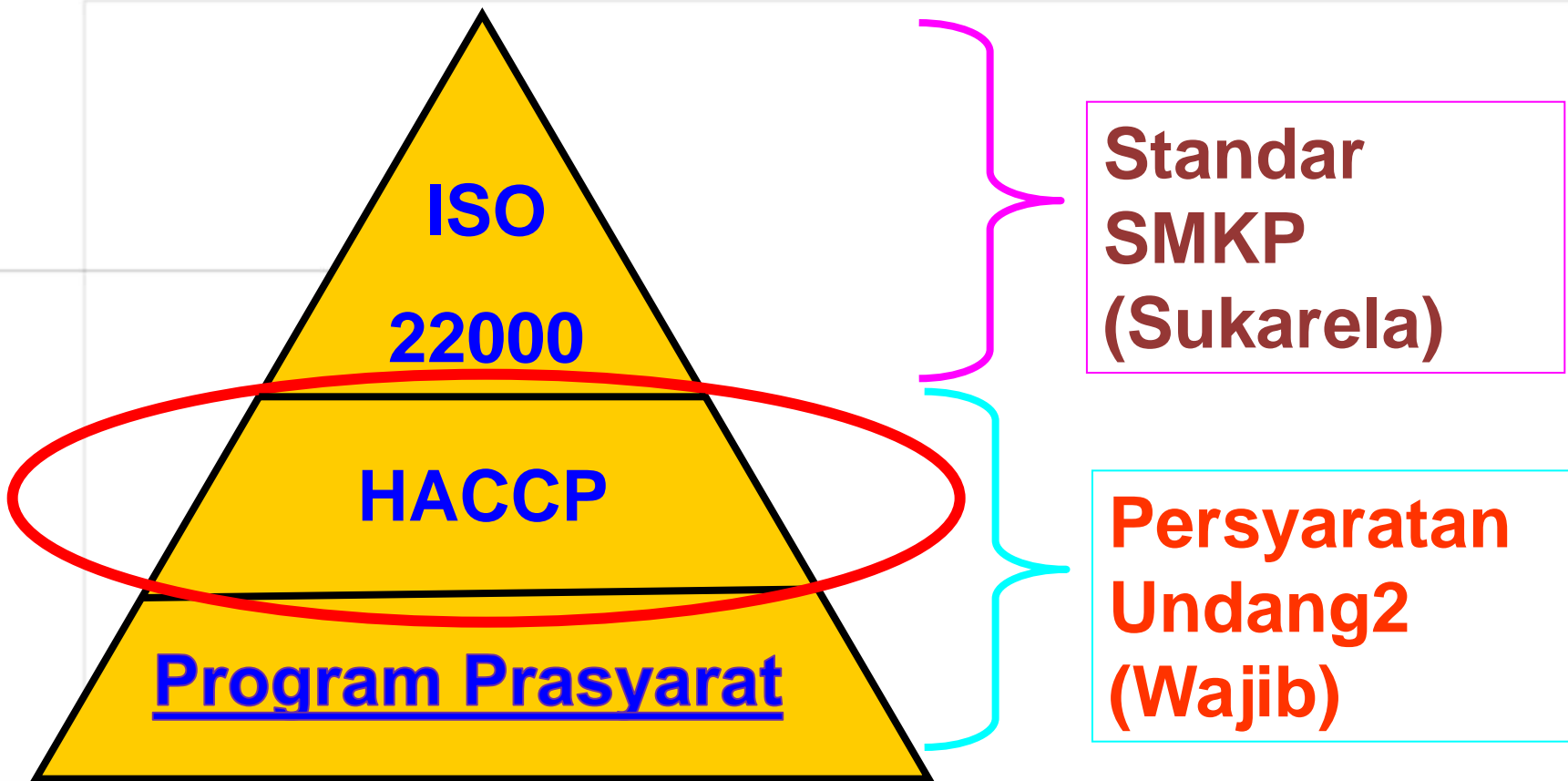
Pasal 86. butir 2

Setiap orang yang memproduksi & memperdagangkan pangan wajib memenuhi **standar keamanan pangan & mutu pangan.**

Pasal 86. butir 3

Pemenuhan standar keamanan pangan dilakukan melalui penerapan **Sistem keamanan pangan & mutu pangan**

Hierarki Keamanan Pangan



HACCP ???



Pengertian HACCP

HACCP merupakan suatu sistem yang mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan bahaya-bahaya yang signifikan dalam keamanan pangan

(Codex Alimentarius Commission, 1997)



Tujuan HACCP

Umum

Meningkatkan kesehatan masyarakat dengan cara mencegah atau mengurangi kasus keracunan dan penyakit melalui makanan (“*Food born disease*”).

Khusus

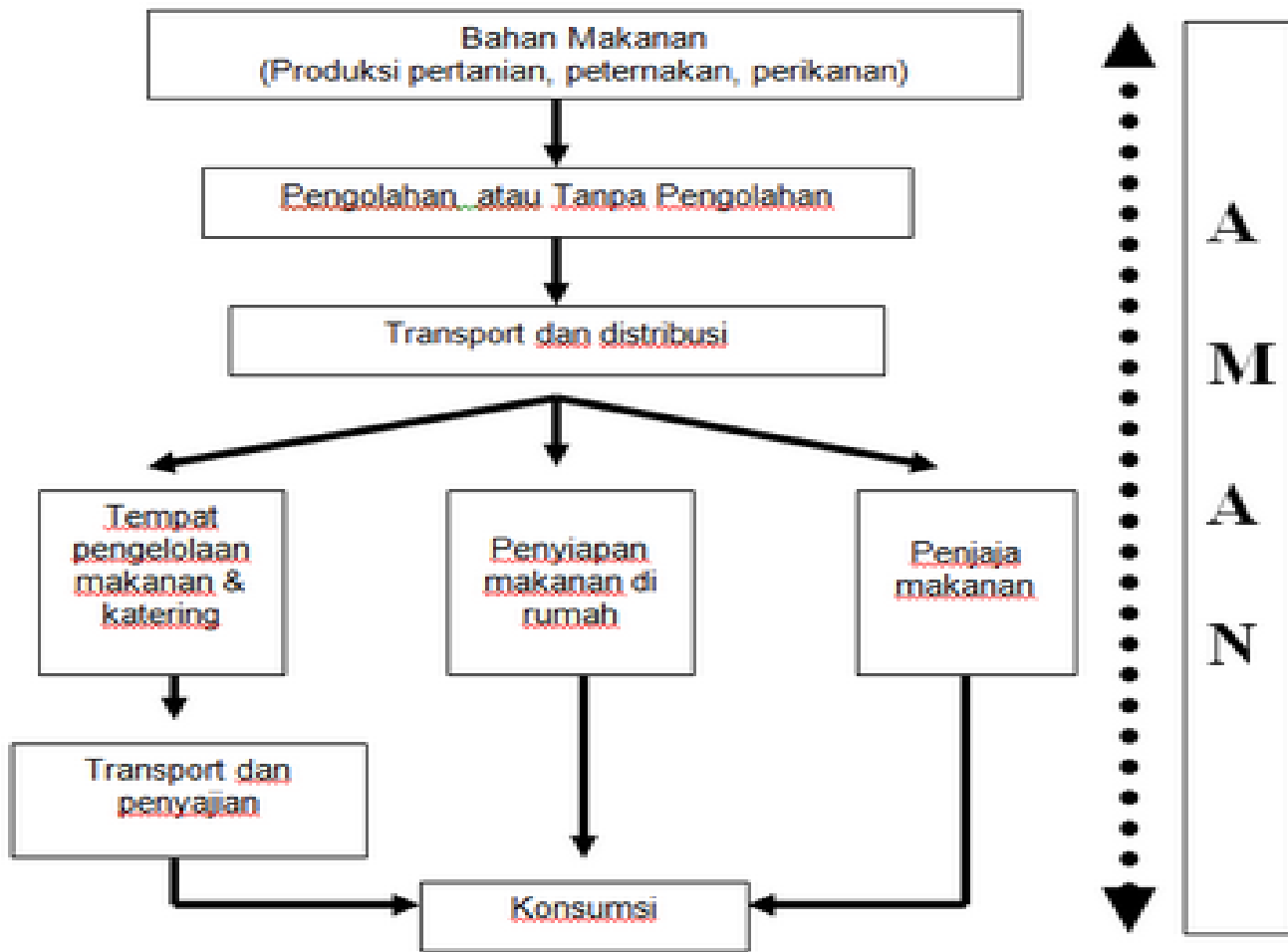
Mengevaluasi cara produksi mkn → bahaya ?

Memperbaiki cara produksi mkn → critical process

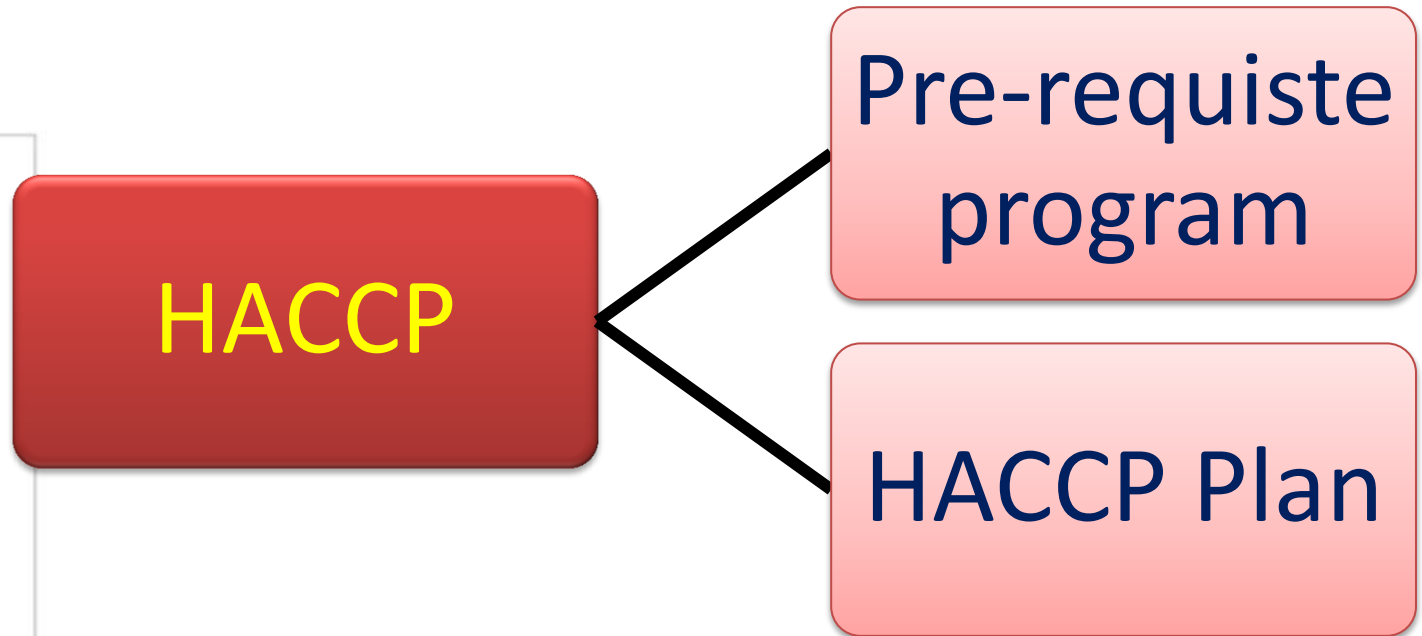
Memantau & mengevaluasi penanganan, pengolahan, sanitasi

Meningkatkan inspeksi mandiri

HACCP



Komponen HACCP



Pre-requiste program (PRP)

Pertimbangkan:

Persyaratan
Pelanggan

Peraturan dan
Perundang2an

Panduan yang sudah
dikenal

(misal Prinsip Umum
Codex tentang Higiene Pangan
CAC/RCP 1-1969, Rev 4-2003)

Pre-requiste program (PRP)

Memilih PRP :



❖ PRP Harus :

- ✓ Sesuai dengan kebutuhan sehubungan dengan keamanan pangan
- ✓ Sesuai dengan ukuran dan Jenis proses dan produk yang dihasilkan
- ✓ Dapat diimplementasikan di seluruh system produksi Sebagai program yang dapat diaplikasikan
- ✓ Disetujui oleh management (Tim Keamanan Pangan)

Kebijakan/Peraturan Pemerintah :

- ✓ PERMENKES RI NO.1096/MENKES/PER/VI/2011 Tentang Higiene sanitasi jasa boga
- ✓ KMK No 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan kesehatan lingkungan Rumah Sakit
- ✓ PP no.36 tahun 2005 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang No.28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
- ✓ KMK No. 1087/MENKES/SK/VIII/2010 tentang standar kesehatan dan keselamatan kerja di rumah sakit



CONTOH PREREQUISITE PROGRAM (PRP)

1. Sistem Manajemen mutu
2. Pengendalian dokumen
3. Kesigapan terhadap keadaan darurat
4. Pelatihan
5. Higiene personal dan praktek kerapihan
6. Pemeriksaan kesehatan
7. Struktur bangunan
8. Fasilitas karyawan
9. Pengaturan zona
10. Alur lalu lintas

CONTOH PREREQUISITE PROGRAM (PRP)

11. Pakaian pelindung
12. Manajemen utilitas (air, uap, listrik, dan gas)
13. Desain peralatan
14. Pemeliharaan
15. Pemantauan pathogen lingkungan
16. Sanitasi
17. Pengendalian hama
18. Penanganan limbah
19. Desain dan pengembangan produk
20. Desain dan aplikasi label

CONTOH PREREQUISITE PROGRAM (PRP)

21. Analisis keamanan desain
22. Evaluasi umur simpan
23. Uji coba R&D dan Uji konsumen
24. Keamanan dan mutu premium
25. Spesifikasi
26. Persyaratan untuk kemasan
27. Inspeksi penerimaan barang
28. Manajemen mutu pemasok
29. Pengendalian operasional
30. Produksi primer

CONTOH PREREQUISITE PROGRAM (PRP)

31. Pengendalian bahaya
32. Pengendalian allergen
33. Program pencegahan kontaminasi benda asing
34. Pengendalian berat
35. Identifikasi dan mampu telusur
36. Kalibrasi peralatan
37. Pergudangan, penanganan, penyimpanan, dan transportasi
38. Keutuhan kemasan
39. Perlindungan pangan
40. Layanan konsumen

CONTOH PREREQUISITE PROGRAM (PRP)

41. Pendidikan konsumen
42. Manajemen lisensi dan perjanjian merk dagang
43. Manajemen mutu ekspor/impor
44. Manajemen mutu manufaktur eksternal
45. Manajemen mutu akuisisi
46. Praktek laboratorium yang baik
47. Pengambilan sampel, dan pengujian pathogen
48. Pengendalian pengerjaan ulang
49. Penahanan dan pelepasan produk
50. Penarikan produk

CONTOH PREREQUISITE PROGRAM (PRP)

51. Audit mutu internal
52. Audit pihak ketiga
53. Audit mutu corporate
54. Tindakan perbaikan dan pencegahan

DAFTAR ALERGEN MAKANAN

Serealia

Serealia mengandung Gluten dan produk olahannya



Tepung Terigu



Mie



Biscuit



Oat

Kacang Tanah & Kedelai



Tahu



Selai Kacang



Tempe



Kacang tanah

Kacang tanah dan kacang kedelai serta produk olahannya

Udang/Seafood

Udang/seafood dan produk olahannya



Udang



Krupuk Udang



Terasi Udang



Petis Udang



Ikan



Baso Ikan



Minyak Ikan

Ikan dan produk olahannya

Ikan

Kacang Mede, Hazelnut, Almond



Susu

Susu dan produk olahannya



Yakult



Susu dan olahan



Cake



Telur

Telur dan produk olahannya



Gula Pasir



Kecap

Sulphit

Sulphit pada Gula Pasir dan Kecap



UNIT PRODUKSI MAKANAN

HACCP



HACCP Plan

12 LANGKAH PENERAPAN HACCP

5
Langkah
Awal

7
Prinsip

- 1 Membentuk Tim HACCP
- 2 Membuat Deskripsi Produk
- 3 Identifikasi Rencana Penggunaan
- 4 Penyusunan Diagram Alir
- 5 Verifikasi Diagram Alir di Lapangan
- 6 Melakukan Analisis Bahaya Prinsip 1
- 7 Menentukan Titik Kendali Kritis (CCP) Prinsip 2
- 8 Menetapkan Batas Kritis Prinsip 3
- 9 Menetapkan Sistem Pemantauan Prinsip 4
- 10 Menetapkan Tindakan Koreksi Prinsip 5
- 11 Menetapkan Prosedur Verifikasi Prinsip 6
- 12 Menetapkan Dokumentasi Prinsip 7

H A C C P Plan

1. Penyusunan Tim HACCP

- ❖ Komitmen Top Manajemen
- ❖ Menunjuk Pimpinan dan Sekretaris
- ❖ Terdiri dari berbagai disiplin ilmu yang diperlukan
- ❖ Mendefinisikan lingkup rencana HACCP
 - Mendefinisikan jenis potensial bahaya yang akan dimasukan
 - Mendefinisikan bagian rantai makanan yang akan dipelajari



H A C C P Plan

2. Pendeskripsian Produk

- **Produk/kategori produk** : nama, jenis , ukuran
- **Formulasi dan Komposisi**: bahan mentah dan bahan tambahan, parameter yang mempengaruhi keamanan
- **Proses** : pengemasan dingin, pengisian panas, pengeringan beku,dll
- **Karakteristik Keamanan Pangan** : CCP Biologi (Aw, pH, kadar garam,pengawetan , dll)
- **Target Konsumen** : Pasar umum,umur ,dewasa, anak-anak,retail,food services,negara,regional , dll

H A C C P Plan

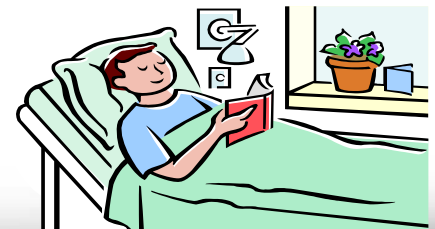
2. Pendeskripsian Produk

- **Penggunaan Konsumen** : Siap dimakan, dipanaskan dan dikonsumsi, dicampur dan dikonsumsi, dll
- **Intruksi Label** : Hanya daftar BTM yang mengandung allergens
- **Kemasan** : aluminium foil, plastik, gelas, mangkok, kaleng, dll)
- **Shelf Life** : (Contoh : hari, dan kondisi temperatur)
- **Penyimpanan dan distribusi** : suhu kamar, suhu refrigerator, kelembapan , dll

H A C C P Plan

3. Pengidentifikasi Tujuan Penggunaan

- Harus didasarkan penggunaan yang diharapkan oleh user
- Tujuannya adalah untuk mendaftar : umur simpan, petunjuk penggunaan, kelompok konsumen yang menggunakan, dan populasi konsumen yang mungkin sensitif terhadap produk tersebut misalnya lansia, orang sakit, bayi, wanita hamil, orang yang mengalami masalah dengan kekebalan tubuh, dsb.



Nama produk	
Deskripsi produk	
Deskripsi proses	
Informasi nutrisi)* & Komposisi	
Karakteristik keamanan pangan (biologi, kimia, fisik)	
Umur Simpan	
Kondisi penyimpanan	
Kemasan	
Informasi pada label	
Metode distribusi	
Rencana penggunaan	
Target pengguna	

Contoh Karakteristik Keamanan Pangan

Jenis Bahan Makanan	Jumlah Koloni (Total Plate Count)	E.Coli
Lauk Hewani	1×10^5 koloni/gr	Negatif
Lauk Nabati	5×10^4 koloni/gr	Negatif
Sayur	5×10^5 koloni/gr	Negatif

H A C C P Plan

4. Penyusunan Diagram Alir

- Diagram alir harus meliputi seluruh tahapan yang dilalui produk dan secara jelas, meliputi :
 - a. Rincian seluruh kegiatan proses
 - b. Proses yang dikerjakan pihak luar dan yang disubkontrakan
 - c. Saat semua bahan masuk proses
 - d. Saat proses rework terjadi
 - e. Saat semua bahan, produk, atau limbah di release atau di buang
 - f. Keluaran dari proses, seperti produk utama

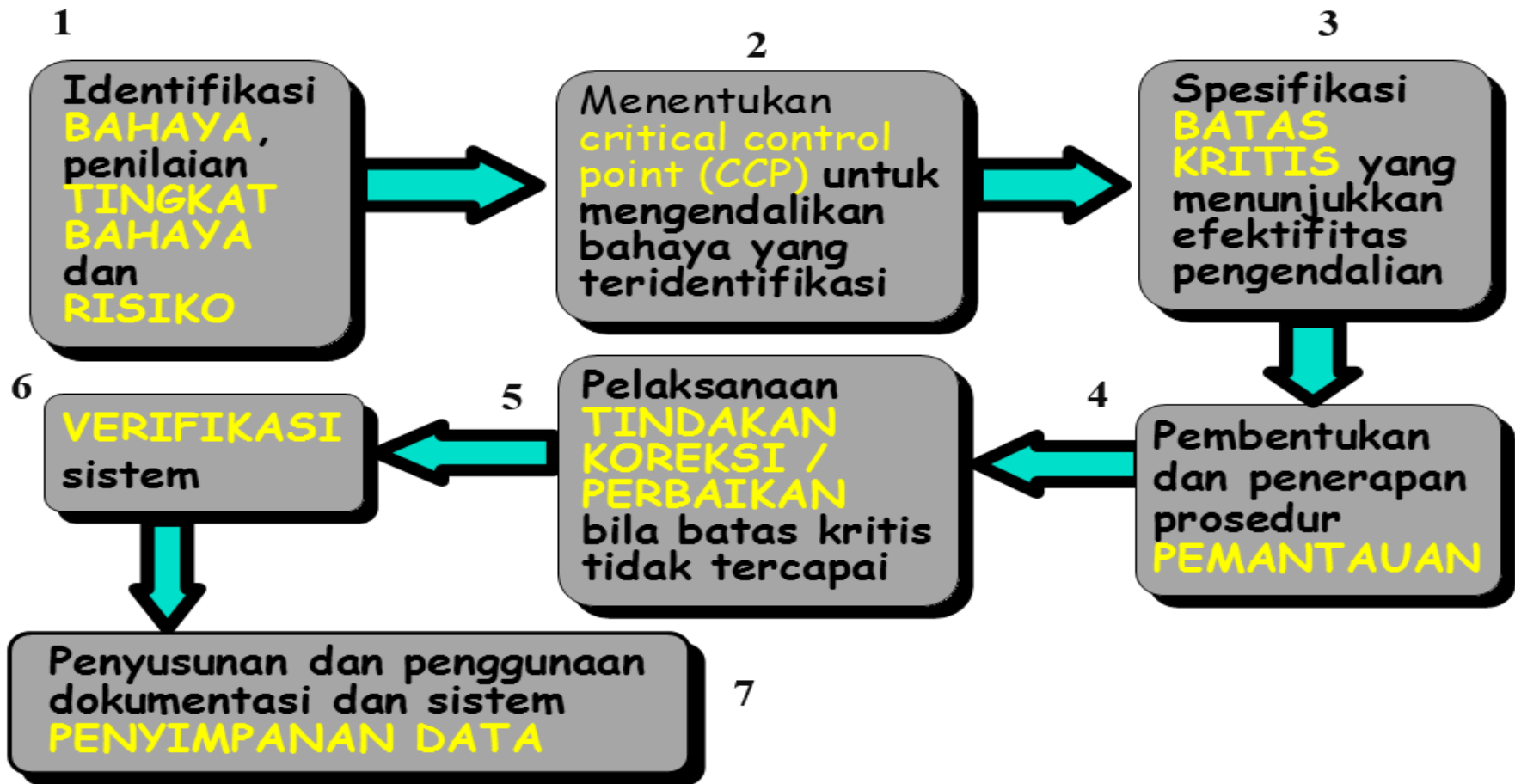
H A C C P Plan

5. Verifikasi Diagram Alir

- Diagram alir yang telah disusun harus diverifikasi dengan kenyataan di lapangan
- Verifikasi dilakukan dengan mengamati aliran proses, mencocokkan antara diagram alir dengan tahapan nyata di lapangan.
- Jika terdapat kesalahan maka diagram alir harus segera diperbaiki.

HACCP Plan

7 (TUJUH) PRINSIP HACCP



H A C C P Plan

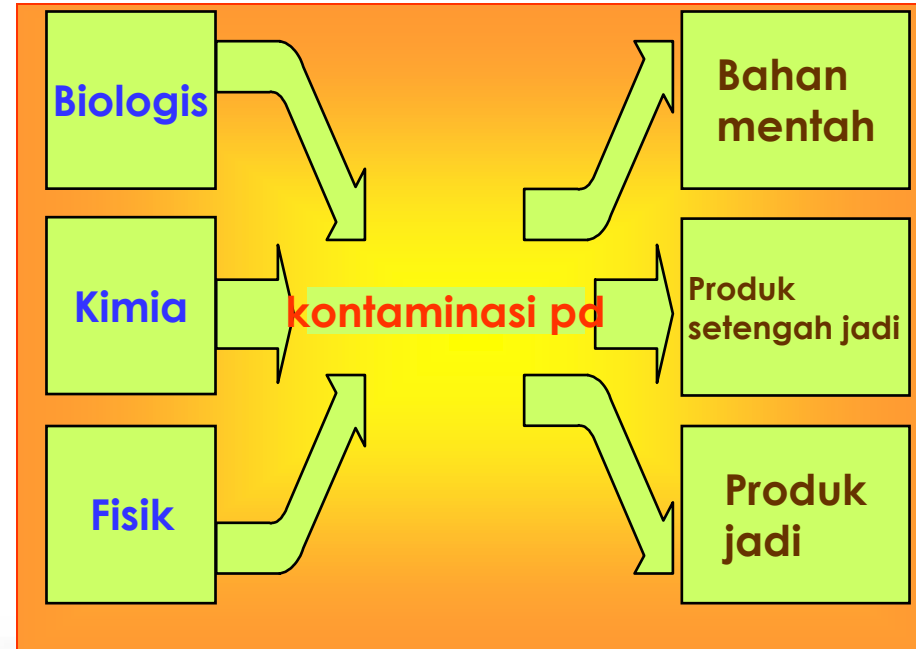
6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Bahaya/Risiko

Bila Jumlah

(Zat Biologis, Kimia, Fisik)

*Melampaui Batas Yang
Dapat Diterima,
menyebabkan kerusakan
makanan sehingga
berpotensi menyebabkan
gangguan
Kesehatan/Penyakit*



H A C C P Plan

6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Bahaya Biologi

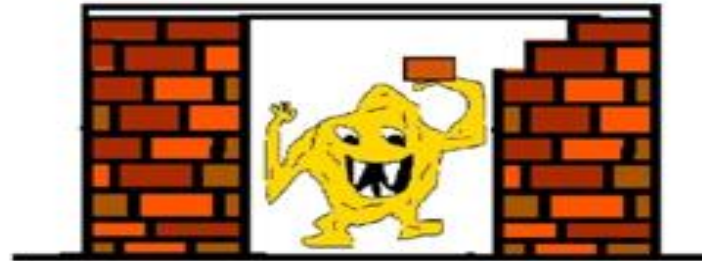
Salmonella

Listeria

Clostridium botulinum

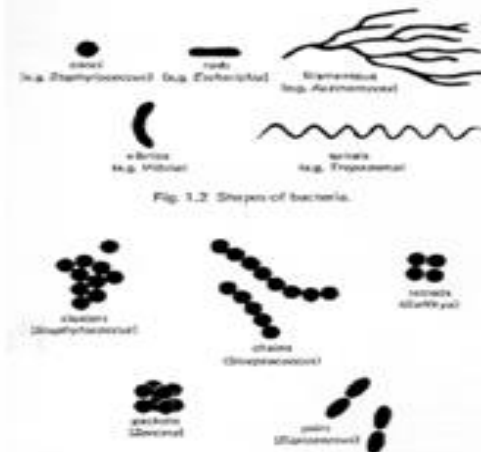
Staphylococcus aureus

Hepatitis A



Apa itu Bakteri?

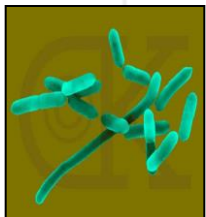
- Mikroorganisme : sangat kecil setetes susu bisa mengandung 5000 bakteri
- Terdapat dalam berbagai bentuk
- Ada di mana-mana
- Sebagian menguntungkan
- Sebagian merugikan (misal : pembusuk & penvebab penyakit / kematian)
- Ada yang membentuk spora



H A C C P Plan

6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Bahaya Biologi



Bahan Pangan	Organisme Patogen	
Daging dan Produk Daging	<i>Salmonella</i> <i>S. aureus</i> <i>Y. enterocolitica</i> <i>C. perfringens</i> <i>C. botulinum</i>	<i>E. coli</i> patogenik <i>L. monocytogenes</i> Virus enteric Parasit
Susu dan produk susu	<i>Mycobacterium</i> <i>Brucella</i> <i>Salmonella</i> <i>L. monocytogenes</i> <i>E. coli</i>	<i>S. aureus</i> <i>Bacillus</i> sp. <i>Clostridium</i> sp. Virus
Unggas dan produk unggas	<i>Salmonella</i> <i>Campylobacter</i> <i>C. perfringens</i>	<i>S. aureus</i> <i>Y. Enterocolitica</i> <i>L. monocytogenes</i>
Produk hasil laut (ikan, kerang, udang)	<i>V. cholerae</i> <i>V. parahaemolyticus</i> <i>C. botulinum</i>	<i>L. monocytogenes</i> Parasit Virus (utama Hepatitis A)
Sayur-sayuran	<i>Salmonella</i> <i>Shigella</i> <i>V. cholerae</i> <i>L. monocytogenes</i>	Virus Hepatitis A& enteric Parasit

H A C C P Plan

6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Bahaya Biologi

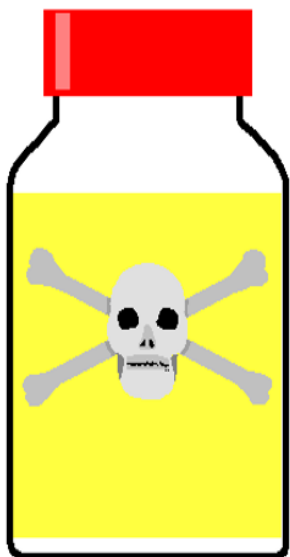
Mikotoksin	Mikroba penghasil	Makanan yang tercemar
Aflatoksin	<i>Aspergillus flavus</i>	Jagung, kacang tanah, biji kapas, kopra, beras, susu, kacang-kacangan lain.
Patulin	<i>Penicillium claviforme</i>	Apel, anggur, buah-buahan
Okratoksin A	<i>Aspergillus ochraceus</i>	Gandum, jagung, barlei, kacang tanah, biji-bijian
Zearalenon	<i>Fusarium sp.</i>	Jagung, barlei, sorghum, wijen, minyak jagung, pati
Fumonisin	<i>Fusarium moniliforme</i>	Jagung, barlei, sorghum, wijen, minyak jagung, pati
Botulinin	<i>Clostridium botulinum</i>	Makanan kaleng, daging, ikan & sea food, telur, sayuran
Asam bongkrek	<i>Pseudomonas cocovenenans</i>	Bungkil ampas kelapa, tempe bongkrek



H A C C P Plan

6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Bahaya Kimia



Kelompok	Jenis Bahan Kimia	Contoh
Terbentuk secara alami	Mikotoksin, Skrombotoksin, Toksin jamur & kerang, Alkaloid pirolizidin, Fitohemaglutinin, PCB (polychlorinated biphenyl), Alergen	Aflatoksin, okratoksin, zearalenon Histamin Amatoksin, palotoksin Toksin paralitik, toksin diare, neurotoksin, toksin amnestik
Ditambahkan secara sengaja atau tidak sengaja	Bahan kimia pertanian Logam/benda berbahaya Bahan tambahan (terlarang atau melebihi batas) Bahan bangunan & sanitasi, Pengawet	Pestisida, fungisida, pupuk, insektisida, aldrin, antibiotik, hormon pertumbuhan, fertiliser Pb, Zn, As, Hg, Sianida Pewarna (amarant, methanil yellow, rhodamin B) Lubrikan, sanitiser, pelapis Nitrit, formalin, boraks

H A C C P Plan

6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Bahaya Fisik

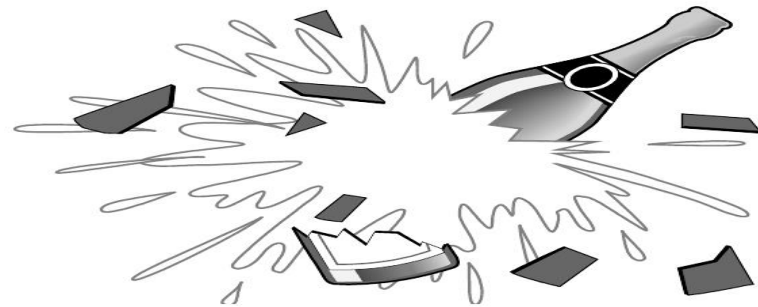
1. Staples
2. Metal
3. Plastik
4. Serpihan kayu
5. Batu
6. Kertas
7. Perhiasan



Isi staples



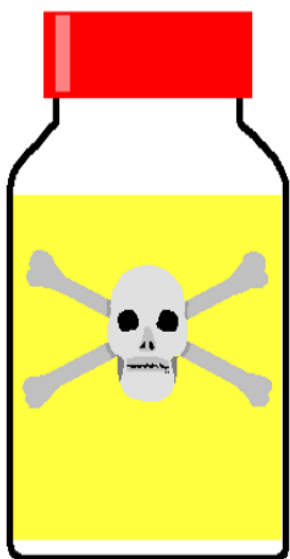
Kerikil



H A C C P Plan

6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Bahaya Kimia



Kelompok	Jenis Bahan Kimia	Contoh
Terbentuk secara alami	Mikotoksin, Skrombotoksin, Toksin jamur & kerang, Alkaloid pirolizidin, Fitohemaglutinin, PCB (polychlorinated biphenyl), Alergen	Aflatoksin, okratoksin, zearalenon Histamin Amatoksin, palotoksin Toksin paralitik, toksin diare, neurotoksin, toksin amnestik
Ditambahkan secara sengaja atau tidak sengaja	Bahan kimia pertanian Logam/benda berbahaya Bahan tambahan (terlarang atau melebihi batas) Bahan bangunan & sanitasi, Pengawet	Pestisida, fungisida, pupuk, insektisida, aldrin, antibiotik, hormon pertumbuhan, fertilizer Pb, Zn, As, Hg, Sianida Pewarna (amarant, methanil yellow, rhodamin B) Lubrikan, sanitazer, pelapis Nitrit, formalin, boraks

H A C C P Plan

6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Dalam analisis bahaya seharusnya mencakup:

- Kemungkinan terjadinya bahaya dan tingkat pengaruhnya terhadap kesehatan,
- Evaluasi kualitatif dan atau kuantitatif dari bahaya,
- Ketahanan hidup atau perkembangan bahaya potensial mikroorganismenya,
- Produksi atau keberadaan toksin, bahan kimia atau fisik dalam makanan,
- Kondisi yang mempunyai tendensi menuju terjadinya bahaya.

H A C C P Plan

6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Tingkat risiko (*risk*) juga dikelompokkan menjadi 3 tingkatan berdasarkan pengaruh bahaya yang terjadi terhadap kesehatan konsumen, yaitu:

1. *Low risk*, yaitu jika kasus dapat terjadi kurang dari 3 kali dalam kurun waktu setahun.
2. *Medium risk*, yaitu jika bahaya dapat terjadi 3 – 5 kali dalam kurun waktu setahun,
3. *High risk*, yaitu jika bahaya dapat terjadi lebih dari 5 kali dalam kurun waktu setahun atau kemungkinan terjadinya setiap bulan.

H A C C P Plan

6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Tingkat keparahan (*severity*) juga dikelompokkan menjadi 3 tingkatan berdasarkan pengaruh bahaya yang terjadi terhadap kesehatan konsumen, yaitu:

1. *Low severity*, yaitu jika bahaya mengakibatkan gangguan kesehatan yang ringan atau dapat ditangani sendiri hingga pulih.
2. *Medium severity*, yaitu jika bahaya mengakibatkan gangguan kesehatan yang cukup berat sehingga membutuhkan penanganan khusus (rawat inap) di rumah sakit.
3. *High severity*, yaitu jika bahaya mengancam jiwa manusia atau mengakibatkan kematian setelah mengkonsumsi produk.

H A C C P Plan

6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Tingkat Penerimaan (Acceptable Level)

- ❖ Untuk tiap-tiap bahaya yang sudah diidentifikasi, dilakukan penentuan tingkat penerimaan pada produk akhir
- ❖ Yang harus dipertimbangkan
 1. Peraturan dan perundang-undangan
 2. Persyaratan konsumen
 3. Rencana penggunaan
 4. Data lain yang relevan (misalnya literature, pengalaman ahli)



H A C C P Plan

6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Tindakan Pengendalian (Control Measure)

Berdasarkan hasil penilaian bahaya, dilakukan pemilihan

- tindakan pengendalian
- kombinasi tindakan pengendalian

❖ Tindakan pengendalian dipilih untuk :

-Mencegah
-Menghilangkan
-Mereduksi

} bahaya → sampai tingkat penerimaan yang telah ditetapkan

H A C C P Plan

6. Identifikasi Bahaya (Prinsip -1)

Contoh Tindakan Pengendalian (Control Measure)

Jenis Bahaya	Contoh bahaya	Contoh Tindakan pengendalian
Biologi	Bakteri	Pemanasan, pembekuan, pengaturan Ph
Kimia	Allergen	Allergen cleaning program
	Sanitizer	Program sanitasi
	Toxin	Kualitas supplier
	lubrikan	Program maintenance, penggunaan food grade lubricant
fisik	Pecahan kaca	Glass policy
	Higiene personalia buruk	Pelatihan in house tentang hygiene personalia bagi karyawan
	kayu	Penyaringan

H A C C P Plan

7. Penetapan Critical Control Point (Prinsip -2)

TITIK KENDALI KRITIS/ CRITICAL CONTROL POINT (CCP)

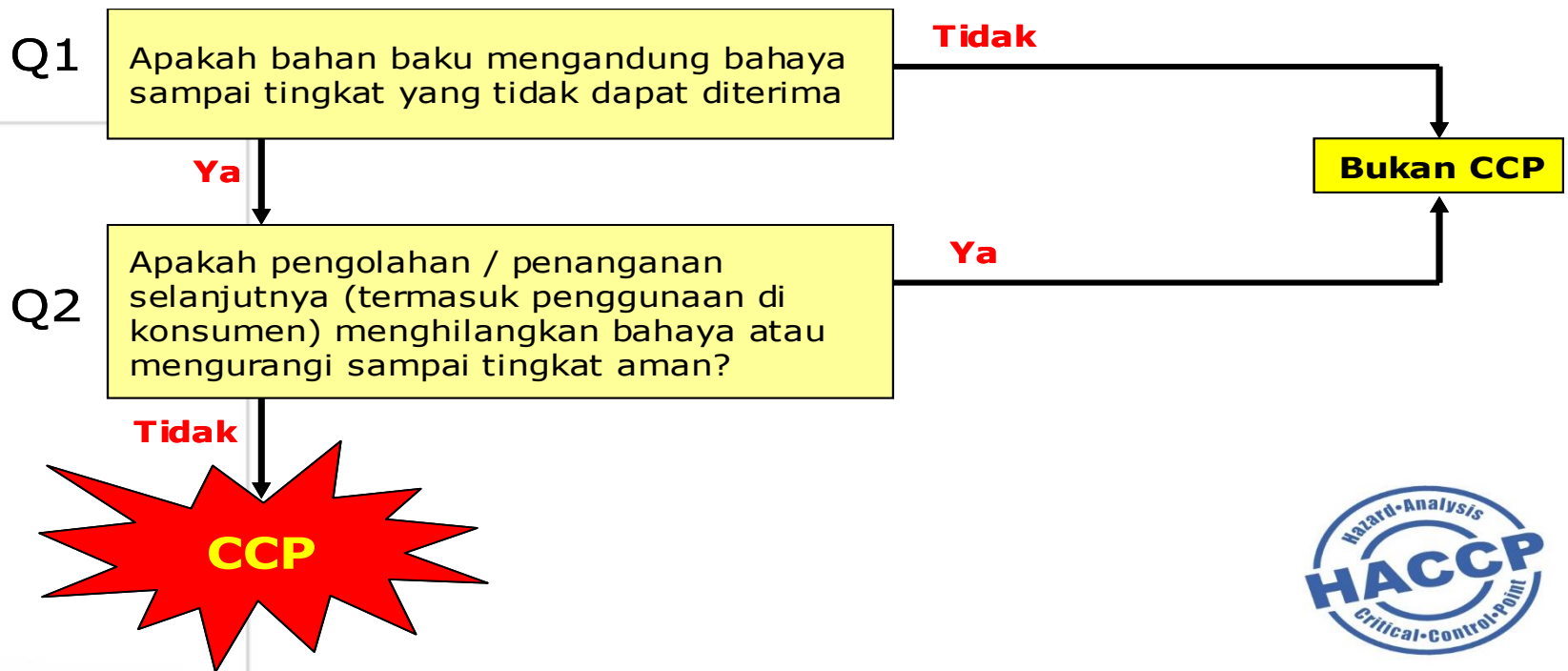
Titik, tahapan atau prosedur dimana pengendalian dapat dilakukan dan bahaya keamanan makanan dapat dicegah, dieliminir atau dikurangi hingga mencapai tingkat yang dapat diterima



H A C C P Plan

7. Penetapan Critical Control Point (Prinsip -2)

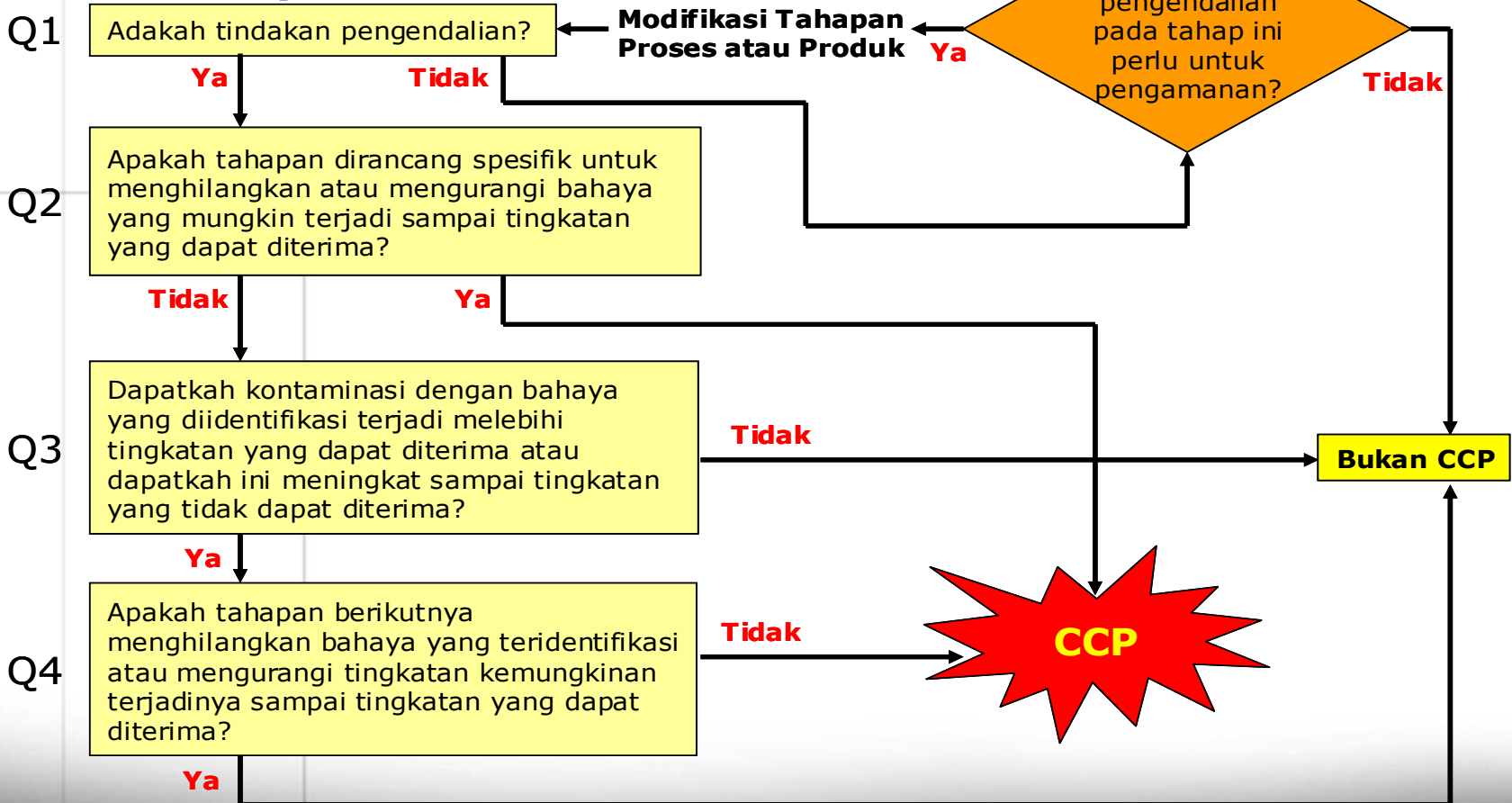
Pohon Keputusan Untuk Bahan Baku



H A C C P Plan

7. Penetapan Critical Control Point (Prinsip -2)

Pohon Keputusan Untuk Proses



H A C C P Plan

8. Penetapan Batas/Limit Kritis (Prinsip -3)

- **Untuk setiap CCP ditentukan batas kritis**
- **Batas kritis ditujukan untuk memastikan tingkat penerimaan tidak terlampaui**
- **Batas kritis harus dapat di ukur**
- **Batas kritis yang berdasar data subyektif harus di dukung oleh : instruksi, spesifikasi, dan pelatihan**



H A C C P Plan

8. Penetapan Batas/Limit Kritis (Prinsip -3)

KRITERIA BATAS / LIMIT KRITIS

1. Suhu	7. Konsent. Pengawet
2. Waktu	8. Konsent. Garam
3. Kelembaban (RH)	9. Klorin bebas
4. Nilai Aw	10. Viskositas
5. Nilai pH	11. Nilai kimia
6. Kualiti & Kuant mikrob	12. Cemar (jenis & jml)

H A C C P Plan

9. Menetapkan Sistem Pemantauan (Prinsip -4)

- **What (Apa)** : Merupakan objek pengukuran atau pengawasan untuk memastikan apakah titik kendali kritis beroperasi didalam kisaran batas kritis.
Contoh : Temperatur strerilisasi
- **How (Bagaimana)** : Merupakan cara/metoda pengukuran (batas kritis kuantitatif) secara fisika atau kimia. Memerlukan waktu dan akurasi yang benar/nyata. *Contoh : Menggunakan thermometer*
- **When/Frequency (Kapan)** : Rentang waktu atau frekuensi (berkelanjutan atau berjeda). *Contoh : frekuensi/ durasi tiap 15 menit*
- **Who (Siapa)** : Orang kompeten dan terlatih untuk melakukan pekerjaan tersebut. *Contoh: operator*
- **Where (Dimana)** : Tempat di lakukan pemantauan, *Contoh: Freezer di Gudang Lauk Hewani*

H A C C P Plan

10. Menetapkan Tindakan Koreksi (Prinsip -5)

- Tindakan Koreksi direncanakan untuk setiap ccp
- Penanganan saat Batas Kritis Terlampaui
- Tindakan harus di lakukan segera mencakup :
 1. Koreksi langsung dan disposisi terhadap produk yang terpengaruh
 2. Tindakan koreksi untuk menghilangkan penyebab ketidaksesuaian
 3. Pencatatan tindakan yang dilakukan



H A C C P Plan

11. Menetapkan Prosedur Verifikasi (Prinsip -6)

Verifikasi dilakukan untuk memastikan sistem HACCP masih diterapkan sesuai rencana

Aktivitas verifikasi bisa mencakup :

Pemeriksaan catatan pemantauan

Pemeriksaan penyimpangan dan tindakan yang diambil

Inspeksi visual saat produksi terhadap tindakan pengendalian

Pengambilan contoh dan analisis secara acak

Pemeriksaan keluhan pelanggan atau konsumen

Audit internal HACCP

Pemeriksaan kembali rencana HACCP



H A C C P Plan

12. Menetapkan Dokumentasi (Prinsip -7)

Dokumentasi dalam system HACCP Mencakup :

- ✓ Sistem HACCP berkaitan dengan 12 langkah
(Misal : Diagram Alir, Analisis Bahaya, dan Penentuan CCP)
- ✓ Prosedur dan Instruksi Kerja
- ✓ Catatan Hasil monitoring, tindakan koreksi, dan verifikasi





Daftar Pustaka

1. Trisnawati L. 2017. Penerapan food safety dalam penyelenggaraan makanan. Pelatihan Food Service ASDI. Jakarta. 25-28 April 2017.
2. Angelia K. 2017. HACCP. Pelatihan Food Service ASDI. Jakarta. 25-28 April 2017.

