



**KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
**BADAN PENGENDALIAN DAN PENGAWASAN MUTU**  
**HASIL KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
**STASIUN PENGENDALIAN DAN PENGAWASAN MUTU**  
**HASIL KELAUTAN DAN PERIKANAN MERAUKE**

JALAN GARUDA SPADEM KOTAK POS 263 MERAUKE 99601

TELEPON (0971) 324169, FAKSIMILE (0971) 323749

LAMAM [www.kkp.go.id](http://www.kkp.go.id) SUREL [sppmhkp.mrk@kkp.go.id](mailto:sppmhkp.mrk@kkp.go.id)

Nomor : B.40/SKIPM.MRK/TU.330/III/2026

4 Maret 2026

Sifat : Biasa

Lampiran : Satu berkas

Hal : Undangan

Yth. Terlampir (Lampiran I)

Dalam rangka penjaminan mutu hasil kelautan dan perikanan yang diselenggarakan melalui sertifikasi Sertifikat Kelayakan Pengolahan (SKP) dan *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP), Stasiun PPMHKP Merauke akan melaksanakan kegiatan **Forum Konsultasi Publik dengan Tema "Dialog Pelaku Usaha Penerapan dan Sertifikasi SKP dan HACCP"** di wilayah kabupaten Merauke, Propinsi Papua Selatan. Sehubungan dengan hal tersebut, kami mengundang Bapak/Ibu untuk berkenan hadir dan mengikuti kegiatan dimaksud yang akan dilaksanakan pada :

Hari / Tanggal : Jum'at, 6 Maret 2026

Waktu : 15.30 – 17.00 WIT

Tempat : Stasiun PPMHKP Merauke

Demikian kami sampaikan, terima kasih atas perhatian dan kerjasamanya.

Kepala Stasiun PPMHKP Merauke,



**Ditandatangani**  
**Secara Elektronik**

Slamet Andriyanto

Lampiran Undangan

Nomor : B.40/SKIPM.MRK/TU.330/III/2026

Tanggal : 4 Maret 2026

### **DAFTAR TUJUAN SURAT**

1. UD. Nelayan Barokah
2. UD. Ilvis Ampera 2
3. PT. Ashar Mandiri Jaya (Nasaruddin)
4. PT. Limindo Inti Marine
5. PT. Samudra Anugrah Papua Selatan
6. CV. Mina Mirandi Jaya
7. Alex Suhendrik Pasaribu
8. UD. Amanah Rizky
9. UD. Abee Jaya
10. UD. Budi Mulyo
11. UD. Cahaya
12. UD. Cahaya Bahtera Putra
13. UD. Cahata Dua Putri
14. UD. Isfa
15. UD. Krappyak Indah
16. UD. Naila Lestari
17. UD. Putra
18. UD. Tri Samudra Papua
19. UD. Bintoro
20. PT. Dias Lestari Jaya
21. PT. Anugrah Berkah Lautan Sejahtera
22. CV. Sukses Bersama Bahari Nusantara
23. CV. Bintang Pranggono Aviation
24. CV. Asih Tunggal
25. CV. Alfatih Arafura Papua
26. Arif Burhan
27. Achmad Dahlan Zainudin

28. Koperasi Nelayan Seluruh Merauke

29. Muhammad Tamrin

30. Samsul Arif

Kepala Stasiun PPMHKP Merauke,



**Ditandatangani  
Secara Elektronik**

Slamet Andriyanto



# **LAPORAN FORUM KONSULTASI PUBLIK (FKP)**

## **STASIUN PPMHKP MERAUKE TAHUN 2026**



Alamat :  
Jalan Garuda Spadem, Merauke, Papua Selatan

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga Laporan Pelaksanaan Forum Konsultasi Publik Badan Pengendalian dan Pengawasan Mutu Hasil Kelautan dan Perikanan (BPPMHKP) SPPMHKP Merauke ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik.

Forum Konsultasi Publik ini dilaksanakan sebagai salah satu bentuk komitmen SPPMHKP Merauke dalam mewujudkan pelayanan publik yang transparan, partisipatif, dan akuntabel. Melalui forum ini, kami membuka ruang dialog dan menerima masukan konstruktif dari para pengguna layanan, stakeholder, serta masyarakat sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan sesuai dengan kebutuhan dan harapan publik.

Laporan ini memuat rangkuman kegiatan, peserta, materi yang disampaikan, tanggapan dari pengguna layanan, serta rekomendasi tindak lanjut yang akan dilakukan oleh SPPMHKP Merauke. Kami menyadari bahwa penyelenggaraan forum ini tidak lepas dari peran serta berbagai pihak, oleh karena itu kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh peserta dan instansi yang telah berpartisipasi dan memberikan kontribusi yang berarti.

Kami berharap laporan ini dapat menjadi acuan dalam upaya perbaikan dan peningkatan mutu pelayanan di lingkungan SPPMHKP Merauke ke depan. Semoga upaya bersama ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat, khususnya di sektor kelautan dan perikanan.



Merauke, 9 Maret 2026

Kepala SPPMHKP Merauke

Slamet Andriyanto S.Si., M.Si

## DAFTAR ISI

|                                                                     |              |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Halaman Sampul .....</b>                                         | <b>1</b>     |
| <b>Kata Pengantar .....</b>                                         | <b>2</b>     |
| <b>Daftar Isi .....</b>                                             | <b>3</b>     |
| <b>A. PENDAHULUAN .....</b>                                         | <b>4</b>     |
| 1. Latar Belakang .....                                             | 4            |
| 2. Tujuan dan Manfaat.....                                          | 4            |
| 3. Ruang Lingkup .....                                              | 3            |
| <b>B. METODOLOGI PELAKSANAAN FORUM KONSULTASI PUBLIK (FKP).....</b> | <b>6</b>     |
| 1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....                               | 6            |
| 2. Penyelenggaraan dan Peserta FKP .....                            | 6            |
| 3. Metode Pelaksanaan FKP .....                                     | 6            |
| 4. Susunan Acara FKP .....                                          | 6            |
| <b>C. HASIL PELAKSANAAN FORUM KONSULTASI PUBLIK (FKP).....</b>      | <b>7</b>     |
| 1. Identifikasi Masalah .....                                       | 7            |
| 2. Analisis .....                                                   | 7            |
| 3. Rencana Aksi .....                                               | 8            |
| <b>D. Penutup .....</b>                                             | <b>9</b>     |
| <b>E. Lampiran.....</b>                                             | <b>10</b>    |
| <b>Lampiran I Salinan Daftar Hadir .....</b>                        | <b>.....</b> |
| <b>Lampiran II Dokumentasi Kegiatan .....</b>                       | <b>.....</b> |

## **A. PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

Dalam rangka mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik serta menjamin terpenuhinya hak-hak masyarakat atas pelayanan publik yang berkualitas, Badan Pengendalian dan Pengawasan Mutu Hasil Kelautan dan Perikanan (BPPMHKP) melalui SPPMHKP Merauke berkomitmen untuk terus meningkatkan mutu pelayanannya melalui pendekatan yang partisipatif dan berorientasi pada kebutuhan pengguna layanan.

Sebagai bentuk implementasi dari *Keputusan Kepala Badan Pengendalian dan Pengawasan Mutu Hasil Kelautan dan Perikanan Nomor 45 Tahun 2024 tentang Standar Pelayanan Publik*, SPPMHKP Merauke menyelenggarakan *Forum Konsultasi Publik* sebagai media komunikasi dan dialog antara penyelenggara layanan dengan masyarakat, khususnya para pengguna jasa layanan pengujian, sertifikasi mutu, dan sistem jaminan mutu hasil kelautan dan perikanan.

Forum ini menjadi sarana penting untuk memperoleh masukan, saran, dan harapan dari pemangku kepentingan guna menyempurnakan standar pelayanan yang ada, sekaligus sebagai langkah awal dalam proses penyusunan Rencana Kerja Pelayanan yang lebih responsif, transparan, dan akuntabel. Melalui forum ini, diharapkan akan terbangun sinergi antara SPPMHKP Merauke dan para pengguna layanan dalam menciptakan sistem pelayanan publik yang adaptif terhadap dinamika kebutuhan dan tantangan di sektor kelautan dan perikanan. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan menjadi wadah evaluatif dan aspiratif dalam pengembangan kualitas pelayanan secara berkelanjutan.

### **2. Tujuan dan Manfaat**

**a. Tujuan:** Untuk memperoleh pemahaman hingga solusi antara penyelenggara pelayanan dan masyarakat, antara lain: pembasan rancangan, penerapan, dampak dan evaluasi kebijakan yang telah ditetapkan oleh penyelenggara pelayanan sehingga diperoleh kebijakan yang efektif dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan publik.

- b. Manfaat:** Untuk menyelaraskan kemampuan penyelenggaraan layanan dengan harapan publik dan meminimalisir dampak kebijakan yang merugikan publik.

### **3. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dalam penyelenggaraan Forum Konsultasi Publik (FKP) meliputi:

- a. Penyusunan kebijakan pelayanan publik;
- b. Penyusunan standar pelayanan;
- c. Peningkatan Aksesibilitas Layanan Bagi Kelompok Rentan;
- d. Pengawasan dan evaluasi penyelenggaraan pelayanan publik;
- e. Pemberian penghargaan;
- f. Survei kepuasan masyarakat;
- g. Kebijakan lain terkait pelayanan publik;
- h. Penerapan Sertifikasi SKP dan HACCP.

## **B. METODOLOGI PELAKSANAAN FORUM KONSULTASI PUBLIK (FKP)**

### **1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Forum Konsultasi Publik (FKP) Sektor Pelayanan Administrasi dan Pelayanan Jasa Pelayanan Publik SPPMHKP Merauke dilaksanakan di Ruang Rapat Kantor pada tanggal 06 Maret 2026 pada pukul 14.00 WIT s/d selesai.

### **2. Penyelenggara dan Peserta Forum Konsultasi Publik (FKP)**

Dalam Forum Konsultasi Publik (FKP), SPPMHKP Merauke mengundang beberapa instansi pemerintahan Provinsi Papua Selatan, perwakilan akademisi, perwakilan pengguna jasa, perwakilan media massa dan pemangku kepentingan pelayanan publik lainnya antara lain:

- a. Dinas Pertanian, Pangan, Kelautan, dan Perikanan Provinsi Papua Selatan
- b. Universitas Musamus Merauke
- c. Himpunan Nelayan Seluruh Indoensia Wilayah Merauke
- d. PT. Limindo Inti Marine
- e. CV. Bintang Fahri Internasional
- f. KM. Bintang Fira II
- g. Andi Susanto
- h. Teropong News

### **3. Metode Pelaksanaan Forum Pelaksanaan Publik (FKP)**

Forum Pelaksanaan Publik dilaksanakan secara tatap muka melalui rapat bersama. Selain itu FKP dilakukan melalui Survei Kepuasan Masyarakat (SKM) dan pengelola kanal pengaduan melalui call center: +(62) 811-4902-878.

### **4. Susunan Acara Forum Konsultasi Publik (FKP)**

Susunan Acara Forum Konsultasi Publik (FKP) antara lain:

- a. Penyampaian Materi Forum Konsultasi Publik oleh Penyelenggara Pelayanan Publik
- b. Diskusi dan Masukan dari Para Pemangku Kepentingan
- c. Penyusunan Komitmen Bersama terhadap Peningkatan Pelayanan dan Peningkatan Aksesibilitas Layanan Terhadap Kelompok Rentan

## C. HASIL PELAKSANAAN FORUM KONSULTASI PUBLIK (FKP)

### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil pelaksanaan Forum Konsultasi Publik (FKP) bersama para pemangku kepentingan dan pengguna layanan SPPMHKP Merauke, ditemukan beberapa permasalahan dan masukan terkait aksesibilitas dan efektivitas pelayanan BPPMHKP Merauke. Adapun identifikasi masalah antara lain sebagai berikut:

- a. Terbatasnya pemahaman pelaku usaha perikanan kapal terhadap prosedur cara pengajuan sertifikasi CPIB Kapal, terutama pada pelaku usaha mikro dan kecil.
- b. Terdapat kendala administrasi dalam pemenuhan bukti dukung pada pengajuan sertifikat CPIB Pembenihan berupa Pengujian Kualitas Air karena keterbatasan Laboratorium Uji Kualitas Air di Kabupaten Merauke.
- c. Masih ditemukan unit pengelolaan yang belum memenuhi persyaratan bangunan dan sanitasi sesuai standar SKP dan HACCP, serta proses sertifikasi dianggap kompleks dan kurang dipahami oleh pelaku UMKM sektor pengolahan hasil perikanan.
- d. Terbatasnya aksesibilitas bagi kelompok rentan di Stasiun PPMHKP Merauke.

### 2. Analisis

- a. Terbatasnya pemahaman pelaku usaha perikanan kapal terhadap prosedur cara pengajuan sertifikasi CPIB Kapal, terutama pada pelaku usaha mikro dan kecil.

#### **Analisis:**

- **Akar Masalah:** Rendahnya pemahaman pengguna jasa dalam mengakses secara online terhadap prosedur pengajuan sertifikasi secara digital;.
- **Dampak:** Menghambat proses sertifikasi CPIB Kapal.

- b. Terdapat kendala administrasi dalam pemenuhan bukti dukung pada pengajuan sertifikat CPIB Pembenihan berupa Pengujian Kualitas Air

#### **Analisis:**

- **Akar Masalah:** Fasilitas laboratorium kualitas air belum memadai, baik dari sisi jumlah, lokasi maupun kapasitas pelayanan.
- **Dampak:** Proses pengajuan sertifikat CPIB pembenihan terhambat atau tertunda.

- c. Masih ditemukan unit pengelolaan yang belum memenuhi persyaratan bangunan dan sanitasi sesuai standar SKP dan HACCP, serta proses sertifikasi dianggap kompleks dan kurang dipahami oleh pelaku UMKM sektor pengolahan hasil perikanan.

**Analisis:**

- **Akar Masalah:** Kurangnya sumber daya finansial UMKM dalam merenovasi atau menyesuaikan kualitas
- **Dampak:** Sedikitnya unit pengolahan yang mampu disertifikasi baik SKP maupun HACCP yang memenuhi standar.

- d. Terbatasnya aksesibilitas bagi kelompok rentan di Stasiun PPMHKP merauke.

**Analisis:**

- **Akar Masalah:** Kurangnya informasi mengenai layanan konsultasi pengguna jasa bagi kelompok rentan.
- **Dampak:** Pengguna jasa kelompok rentan yang melakukan konsultasi di Stasiun PPMHKP Merauke belum dilayani secara optimal.

### **3. Rencana Aksi**

- a. Ditekankan pentingnya pendampingan dalam pengajuan sertifikasi dan tata cara penyusunan dokumen mutu CPIB Kapal, CBIB, CPIB pembenihan, HACCP, dan SKP.
- b. Akan dibuatkan layanan help desk untuk memenuhi dan melayani pengguna layanan dalam proses pengajuan di kantor SPPMHKP Merauke.
- c. Setiap rencana aksi dilengkapi dengan monitoring dan evaluasi berkala setiap semester berjalan.
- d. Monitoring dan Evaluasi secara berkala serta peningkatan aksesibilitas bagi kelompok rentan yang melakukan konsultasi.

## D. PENUTUP

Forum Konsultasi Publik yang diselenggarakan oleh SPPMHKP Merauke merupakan bagian dari komitmen untuk mewujudkan pelayanan publik yang transparan, partisipatif, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna layanan. Melalui forum ini, berbagai permasalahan, masukan, dan harapan dari masyarakat serta pelaku usaha perikanan berhasil dihimpun sebagai bahan evaluasi dan perbaikan layanan ke depan.

Dari hasil diskusi dan identifikasi yang dilakukan, diperoleh gambaran nyata mengenai tantangan-tantangan di lapangan, khususnya dalam layanan CPIB Kapal, CPIB Pembenihan, CBIB, serta layanan pendukung seperti HACCP, SKP, dan *Health Certificate*. Masukan yang disampaikan menjadi landasan penting dalam penyusunan rencana aksi dan strategi peningkatan mutu pelayanan di SPPMHKP Merauke, sekaligus sebagai referensi dalam penyusunan Rencana Kerja Pelayanan tahun berikutnya.

Kami menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh peserta Forum Konsultasi Publik atas partisipasi aktif dan kontribusi pemikiran yang diberikan. Semoga sinergi yang telah terbangun dapat terus dipelihara dan ditingkatkan demi terwujudnya pelayanan publik yang berkualitas, profesional, dan berdampak nyata bagi masyarakat kelautan dan perikanan di Provinsi Papua Selatan.

## DOKUMENTASI KEGIATAN



# PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN SISTEM HACCP



**PUSAT PENGENDALIAN MUTU  
BADAN PENGENDALIAN DAN PENGAWASAN MUTU HASIL  
KELAUTAN DAN PERIKANAN**



# HACCP ???



## ➤ PROBLEM

- △ PENYAKIT AKIBAT PANGAN (FOODBORNE DISEASES)
- △ MARKET ACCESS – PENTINGNYA KEAMANAN PANGAN DI SELURUH RANTAI PANGAN

## ➤ SOLUSI

- △ SISTEM KEAMANAN PANGAN YANG FOKUS PADA PENCEGAHAN BAHAYA SEBELUM TERJADI DAN MENGURANGI BAHAYA
- △ PROGRAM UNTUK MEMPERBAIKI DAN MEMVERIFIKASI KEAMANAN PANGAN PADA INDUSTRI PANGAN

HACCP: sistem yang diterima dan diakui di seluruh Dunia

# HISTORY OF HACCP

**1960's** Pillsbury co., NASA dan U.S. Army Natick Research and Development Laboratories NASA

**1971** Pemaparan pertama pada masyarakat mengenai Sistem HACCP di U.S.A.

**1973** Peraturan Federal U.S. → Mandat penggunaan Prinsip HACCP untuk Makanan Kaleng Berasam Rendah.

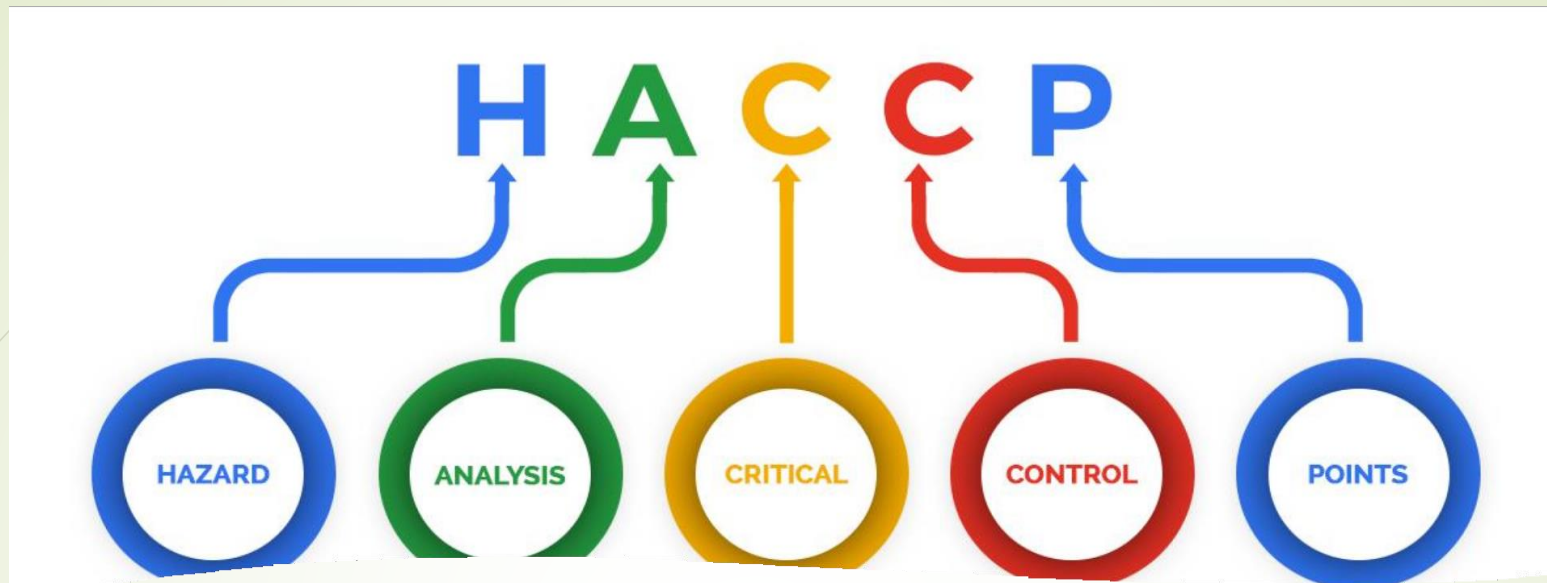
**1980's** HACCP diadopsi untuk keamanan pangan di USA dan Eropa

**1987** Membentuk NACMCF (Nat. Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods) dari 3 Prinsip dikembangkan jadi 7 Prinsip.

**1997** CAC/RCP1-1969-Rev 3-1997 1998 Diadopsi menjadi SNI 01-4852-1998

**2020 - CXC 1-1969 Revised – 2022, Editorial Correction 2011**

## JAWABAN:



- Sistem keamanan pangan dibutuhkan untuk **mencegah dan mengurangi** bahaya
- Sistem berdasarkan kajian ilmiah dan sistematis yang mengidentifikasi bahaya spesifik dan tindakan pengendaliannya untuk memastikan keamanan pangan.
- HACCP fokus pada tindakan pengendalian untuk bahaya signifikan sepanjang rantai pangan, daripada mengandalkan pengujian produk akhir.
- Proses pengendalian **pro-aktif** , preventif bukan reaktif

## HACCP:

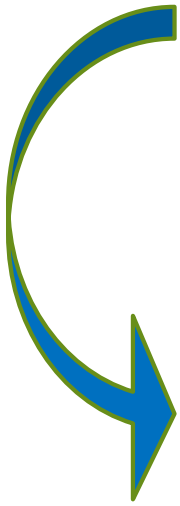
Eliminate, Prevent  
& Reduce Food  
Safety Hazards



- MERUPAKAN SISTEM JAMINAN MUTU DAN KEAMANAN PANGAN
- MENDASARKAN BAHWA BAHAYA DAPAT TIMBUL PADA SETIAP TITIK ATAU TAHAP PRODUKSI
- NAMUN DAPAT DILAKUKAN PENCEGAHAN MELALUI PENGENDALIAN TITIK-TITIK KRITIS
- BUKAN "ZERO RISK SYSTEM", TETAPI DIDESAIN UNTUK MEMINIMALISASI RESIKO BAHAYA KEAMANAN MAKANAN

# WARNING..... !!!!!!!

**HACCP IS NOT A STAND-ALONE CONTROL  
SYSTEM  
HACCP IS ONE PART OF A LARGER SYSTEM OF  
CONTROL PROCEDURES**



1. Pre-requisite Program harus memadai dan efektif
  - ✓ Penerapan prosedur (sesuai persyaratan/ peraturan)
2. Program persyaratan lain : training, traceability, product recall program, monitoring supplier, program perbaikan & pemeliharaan peralatan, dll

# EFEKTIVITAS HACCP

► Berbagi tanggung jawab:

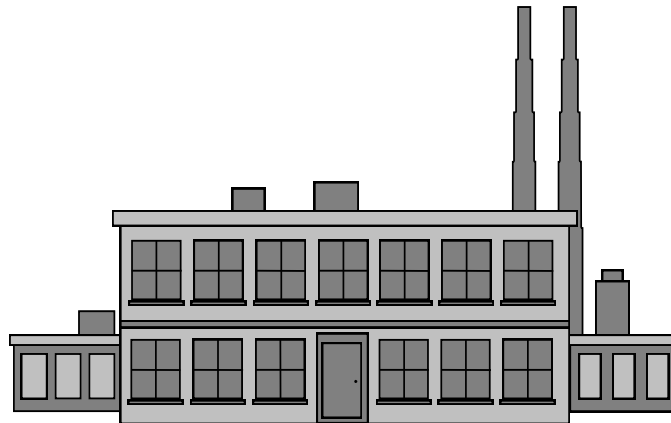
Pemerintah



Petani/Nelayan



UPI



Konsumen



# Peran Otoritas Berwenang



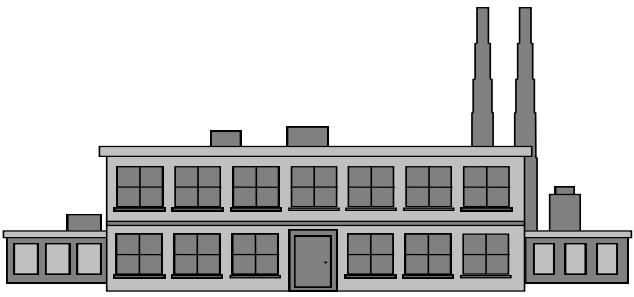
## Peran Otoritas Berwenang

melindungi konsumen dari penyakit, cedera, atau kematian yang disebabkan oleh konsumsi pangan yang tidak aman

memastikan pelaku usaha menerapkan sistem pengendalian yang efektif sehingga pangan aman dan sesuai untuk dikonsumsi

menjaga kepercayaan terhadap pangan yang diperdagangkan di dalam negeri dan internasional; dan

memberikan informasi yang efektif mengkomunikasikan prinsip hygiene pangan kepada pelaku usaha dan konsumen



# Peran Pelaku Bisnis

mengembangkan, mengimplementasikan, dan memverifikasi sistem keamanan pangan untuk menghasilkan produk pangan yang aman sesuai dengan tujuan penggunaannya;

memastikan personel kompeten sesuai dengan kegiatan proses produksinya;

membangun budaya keamanan pangan yang positif dengan menunjukkan komitmen untuk menyediakan pangan yang aman dan sesuai serta mendorong praktik keamanan pangan yang tepat;

berkontribusi untuk menjaga kepercayaan pada pangan yang diperdagangkan di dalam negeri dan internasional; dan

memastikan bahwa konsumen memiliki informasi yang jelas dan mudah dipahami untuk memungkinkan mereka mengidentifikasi keberadaan alergen, melindungi pangan dari kontaminasi, dan mencegah pertumbuhan/kelangsungan hidup patogen pangan dengan menyimpan, menangani, dan menyiapkan pangan dengan benar.



# PERAN KONSUMEN

- Mengikuti panduan dan instruksi yang relevan untuk penanganan, persiapan, dan penyimpanan pangan, serta menerapkan langkah hygiene pangan yang sesuai.

# Hal penting dalam penerapan HACCP :

- ✓ Komitmen penuh dari manajemen
- ✓ Keterlibatan manajemen dan kesadaran seluruh karyawan
- ✓ Tim HACCP (pengetahuan/ketrampilan dalam mengidentifikasi bahaya dan efektifitas pengendalian/control measures)
- ✓ Tingkat penerapan

# KOMITMEN MANAJEMEN

- **pernyataan kebijakan yang diungkapkan dan ditandatangani oleh pimpinan puncak organisasi**
- berupa komitmen kesanggupan menerapkan dan memelihara standar mutu sesuai dengan peraturan yang berlaku
- **mencakup tujuan, sumber daya yang digunakan, dan alasan manajemen terkait jaminan mutu dan keamanan pangan yang digunakan**
- kesanggupan mengkomunikasikan kepada organisasi tentang pentingnya pemenuhan kewajiban, peraturan perundang-undangan, dan persyaratan pelanggan yang terkait dengan keamanan pangan

# KOMITMEN MANAJEMEN

Diperlukan untuk:

- Menyediakan sumber2 yang diperlukan
- Menerapkan temuan pada saat pengembangan
- Secara aktif mendukung
- Mendorong pengertian HACCP oleh seluruh manajemen senior

# PENERAPAN HACCP



7 Prinsip HACCP

1. Membentuk tim HACCP dan identifikasi ruang lingkup

2. menetapkan deskripsi produk

3. Mengidentifikasi tujuan penggunaan dan pengguna produk

4. menetapkan diagram alir proses

5. melakukan verifikasi diagram alir proses

6. melakukan analisa bahaya dan tindakan pengendalian

7. Menentukan titik kendali kritis (CCP)

8. Menetapkan batas kritis tervalidasi pada setiap CCP

9. menetapkan sistem pemantauan pada setiap titik kendali kritis

10. Menetapkan tindakan perbaikan

11. menetapkan prosedur validasi rencana HACCP dan verifikasi

12. menetapkan dokumentasi dan memelihara rekaman

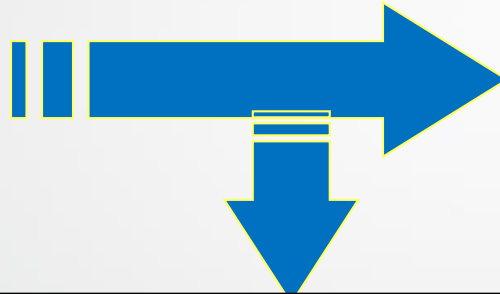
5 Langkah Awal

# Tahap 1. Membentuk Tim HACCP dan Identifikasi Ruang Lingkup

Sasaran:



Keputusan  
Tim



Keputusan  
Manajemen



Tim HACCP

- multi bagian, disiplin ilmu, dan keahlian;
- memiliki pengetahuan dan keahlian yang sesuai dengan ruang lingkup rencana HACCP;
- memahami bahaya biologi, kimia, atau fisik yang terkait dengan grup produk tertentu yang akan diproses beserta penentuan kajian risikonya;
- mempunyai pengetahuan khusus tentang higiene dan teknologi pangan;
- ketua tim HACCP harus memiliki sertifikat pelatihan HACCP; dan
- ditetapkan oleh manajemen puncak UPI.

# RUANG LINGKUP HACCP PLAN

17

Menguraikan:

- Segmen yang mana dari rantai pangan yang dicakup
- Proses yang mana dari usahanya/ business
- Kelompok bahaya yang terkait (biologi, kimia dan fisik)
- Disebut juga TOR “term of Reference”

## Tanggung jawab HACCP team :

- Ruang lingkup HACCP
- Pengembangan *Pre Requisite Programme*/PRP (SSOP dan GMP), ketertelusuran, recall, training
- Pengembangan/penyusunan Panduan Mutu HACCP
- Validasi dan verifikasi prosedur dan penerapannya
- Pengembangan dan pemutakhiran dokumen

# CONTOH TIM HACCP

| Nama | Posisi           | Qualifikasi                                                                                                                 |
|------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A    | Manajer Teknis   | Anggota tim HACCP. 25 tahun di industri pangan. Pelatihan auditor keamanan pangan tahun 2002. Training HACCP tahun 2002     |
| B    | Manajer Mutu     | Ketua tim HACCP. 16 tahun di industri pangan. Pelatihan auditor keamanan pangan tahun – 2006. Ketua instruktur HACCP - 2005 |
| C    | Manajer Produksi | Anggota tim HACCP. 20 tahun di industri pangan. In—house training HACCP - 2004                                              |

## Tahap 2: Menetapkan deskripsi produk

- ❖ harus memberikan gambaran bagi tim HACCP tentang produk yang akan dicakup dalam rencana HACCP untuk menetapkan tujuan keamanan pangan dan analisa bahaya; dan
- ❖ harus memuat informasi yang relevan dengan keamanan produk
- ❖ Produk yang diolah menggunakan metoda pengendalian, teknik pengolahan atau pengemasan yang berbeda, deskripsi produk dibuat berbeda



**Bisnis Multiple Products: → dapat mengelompokkan produk berdasar karakteristik sejenis**

## Tahap 2: Menetapkan deskripsi produk

- Nama Produk
- Nama spesies
- bahan baku (asal bahan baku termasuk wilayah pengelolaan perairan, cara dan kondisi penerimaan bahan baku);
- ingredien (jenis dan asal bahan)
- Komposisi ( **bahan baku, ingredients, additives, dll**)
- Metoda/proses pengolahan (**heat treatmet, freezing, drying, brining etc**)
- Kondisi penyimpanan dan
- Kondisi distribusi
- Pengemasan dan bahan pengemas (**hermetis, vakum, modified atmosfir,dll.)(primer, secunder, tersier)(plastik, karton dll**)
- Masa simpan (kedaluwarsa; digunakan sebelum tanggal; baik digunakan sebelum tanggal , dll)
- Spesifikasi/**Kriteria mikrobiologi atau kimia ----- batasan bahaya**

## TAHAP 3: MENGIDENTIFIKASI PENGGUNAAN DAN PENGGUNA PRODUK

- Harus dapat menentukan penggunaan produk secara normal atau yang diharapkan oleh konsumen dan target kelompok konsumen dari produk tersebut;
- Harus mencakup:
  - ✓ Cara penggunaan produk, misalnya produk siap konsumsi (ready to eat), produk yang dimasak sebelum dikonsumsi (ready to cook) dan produk antara yang harus diproses lebih lanjut (intermediate product) serta mencakup informasi eksternal mengenai cara penggunaan produk di luar dari yang ditujukan; dan
- Kelompok pengguna dengan mempertimbangkan konsumen yang rentan  
Y = *YOUNG* (BALITA) O = *OLD* (MANULA) P = *PREGNANT* (IBU HAMIL)  
I = *IMMUNO-SUPPRESSED* (DAYA TAHAN TERBATAS) A = *ALLERGIC* (ALERGI)



# PRODUCT DESCRIPTION

|            |              |                |      |
|------------|--------------|----------------|------|
| No. Bagian | Edisi Revisi | Tanggal Revisi | Hal: |
|------------|--------------|----------------|------|

|    |                                |  |
|----|--------------------------------|--|
| a. | Nama Produk                    |  |
| b. | Species Name (Scientific name) |  |
| c. | <b>Asal Bahan baku</b>         |  |
| d. | Komposisi (Ingredients )       |  |
| e. | Metoda/Teknologi Pengolahan    |  |
| f. | Penyimpanan dan transportasi   |  |
| g. | Pengemasan                     |  |
| h. | Masa Kadaluarsa                |  |
| i. | Spesifikasi/batasan bahaya     |  |
| j. | Pengguna Produk                |  |
| k. | Cara Penggunaan                |  |

|                  |           |                |
|------------------|-----------|----------------|
| Dibuat Oleh :    | Tanggal : | Tanda tangan : |
| Diperiksa Oleh : | Tanggal : | Tanda tangan : |
| Disahkan Oleh :  | Tanggal : | Tanda tangan : |

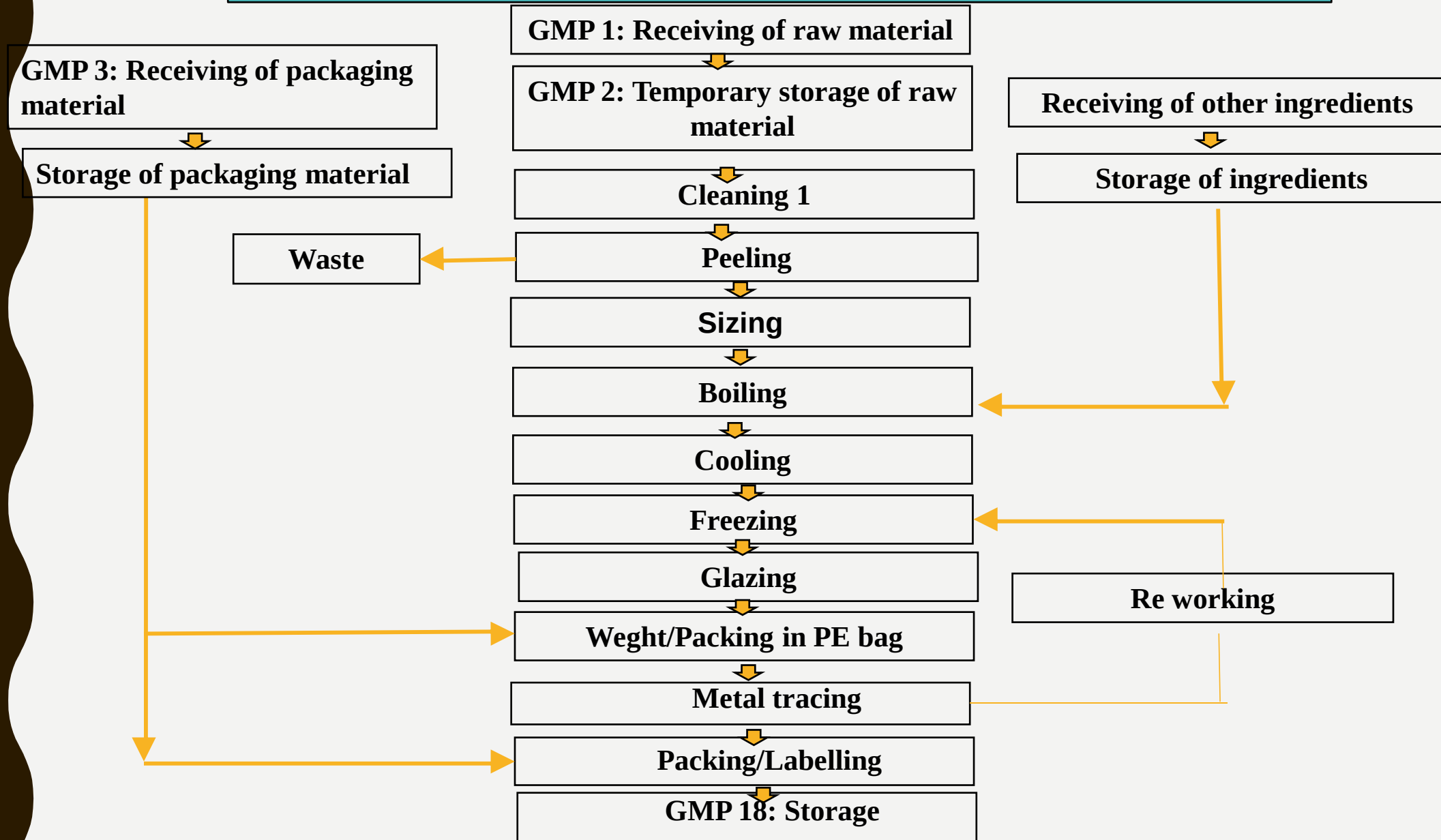
## TAHAP 4 : MENETAPKAN DIAGRAM ALIR PROSES

- Mencakup seluruh input termasuk bahan baku, ingredien, bahan tambahan pangan, bahan pembungkus, dan pengemas atau wadah yang kontak langsung dengan produk misalnya plastic inner
- Mencakup seluruh tahapan proses untuk produk spesifik
- termasuk penundaan selama dan antara tahap, produk yang dikembalikan atau *reworking*
- secara berurutan Saat RM, ingredient, bahan penolong, bahan kemasan, utility, produk intermediat masuk di diagram
- produk akhir, produk intermediate, limbah dan produk samping (by product)

## TAHAP 4 : MENETAPKAN DIAGRAM ALIR PROSES

- Proses yang kompleks dapat dibuat menjadi beberapa bagian diagram alir yang lebih kecil yang bersambung untuk memudahkan analisis
- Diagram alir harus digunakan pada saat analisa bahaya sebagai dasar untuk evaluasi kemungkinan terjadinya peningkatan, penurunan atau kontaminasi bahaya
- Diagram alir harus jelas, akurat dan cukup detail sesuai dengan kebutuhan untuk analisa bahaya.
- Diagram alir yang sama dapat digunakan untuk beberapa produk yang diproses dengan tahapan proses yang serupa.

## DIAGRAM ALIR: FROZEN COOKED SHRIMP



*Ini hanya contoh ilustrasi*

# TAHAP 5 :MELAKUKAN VERIFIKASI DIAGRAM ALIR PROSES

- DILAKUKAN PADA SELURUH TAHAPAN DAN PADA SAAT BEROPERASI PENUH
- INFORMASI TAMBAHAN MUNGKIN DIPERLUKAN:
  - PETA PABRIK, LAYOUT PERALATAN, PARAMETER TEKNIS OPERASI, PEMISAHAN ANTARA AREA KOTOR/BERSIH, RESIKO TINGGI/RENDAH
  - ALUR PRODUK, KARYAWAN, BAHAN, LIMBAH
- VERIFIKASI: ALIRAN PROSES, PARAMETER PERLAKUAN, SAMPLING
- DILAKUKAN OLEH PERSONIL YANG MEMPUNYAI PENGETAHUAN YANG CUKUP MENGENAI OPERASI PROSES;
- SETIAP DEVIASI YANG TERAMATI DIGUNAKAN SEBAGAI DASAR AMANDEMEN DIAGRAM ALIR YANG ASLI SEHINGGA MENJADI AKURAT.



# PRINSIP-PRINSIP HACCP

1

- **Melakukan analisa bahaya dan tindakan pengendalian**

2

- **Menentukan titik kendali kritis (CCP)**

3

- **Menetapkan batas kritis tervalidasi pada setiap CCP**

4

- **Penetapan Sistem pemantauan pada setiap titik kendali kritis (CCP)**

5

- **Menetapkan tindakan perbaikan**

6

- **Menetapkan prosedur validasi rencana HACCP dan verifikasi**

7

- **Menetapkan dokumentasi dan memelihara rekaman**

# Tahap 6: Prinsip 1

## Melakukan analisa bahaya dan tindakan pengendalian

Proses pengumpulan dan evaluasi informasi tentang **bahaya** dan kondisi yang menyebabkan adanya bahaya (**penyebab**) untuk menentukan **bahaya yang signifikan** terhadap keamanan pangan dan harus di fokuskan pada HACCP Plan serta menetapkan **tindakan pengendaliannya**



# **Prinsip 1: Melakukan analisa bahaya dan tindakan pengendalian**

- Dilakukan pada setiap tahap operasi/proses sesuai dengan diagram alir
- Dikaitkan dengan penggunaan akhir serta konsumennya.
- difokuskan terhadap bahaya keamanan pangan
  - ✓ bahaya biologi yang potensial menyebabkan keracunan pangan terdiri dari bakteri patogen, virus, parasit, jamur, dan kapang;
  - ✓ bahaya kimia berupa residu bahan kimia dan kontaminan yang menyebabkan pangan tidak aman; dan
  - ✓ bahaya fisik yang dapat menyebabkan luka pada manusia pada saat dikonsumsi.
- Dilakukan terhadap seluruh bahaya potensial yang mungkin berkaitan dengan produk dan proses sesuai dengan diagram alir proses;

# BAHAYA (HAZARD)

## DEFINISI

Bahaya adalah biologis, kimiawi maupun fisik yang dapat menyebabkan sakit atau cedera/luka apabila tidak dikendalikan.

## KELOMPOK HAZARD

- Food safety (keamanan makanan)
- Wholesomeness/Quality (Aspek mutu yang tidak berkaitan dengan keamanan pangan)
- Economic Fraud (Penipuan Ekonomi)

# BAHAYA KEAMANAN PANGAN

Dalam HACCP, bahaya adalah kondisi atau kontaminan pada pangan yang dapat menyebabkan sakit atau cedera.

Tidak mengacu pada kondisi atau kontaminan yang tidak diinginkan seperti:

- Serangga
- Rambut
- Filth
- pembusukan
- Penipuan ekonomi
- Pelanggaran regulasi yang tidak terkait langsung dengan keamanan pangan

# BAHAYA (HAZARD)



1. BIOLOGIS

2. KIMIAWI

3. FISIK



4. ALLERGEN

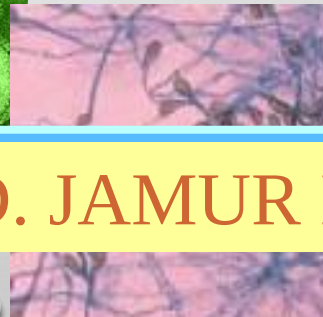
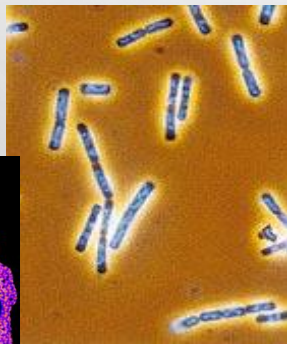
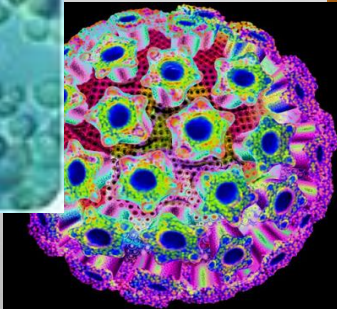
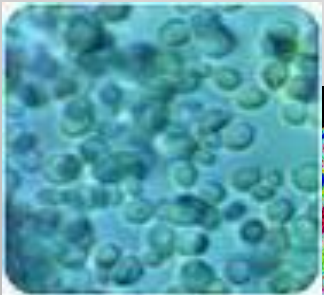
5. FOOD  
INTOLERANCE  
SUBSTANCES

# BAHAYA BIOLOGIS

## A. BAKTERI

## B. VIRUS

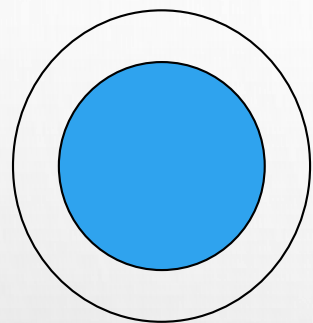
## C. PROTOZOA/PARASIT



## D. JAMUR DAN KAPANG

# BAKTERI TUMBUH SANGAT CEPAT

Dalam suhu kamar

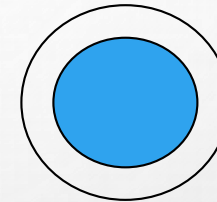
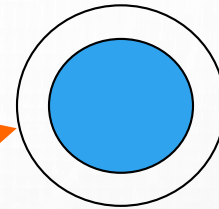


BAKTERI

BELAH

DIRI

9 – 20 menit



7 jam

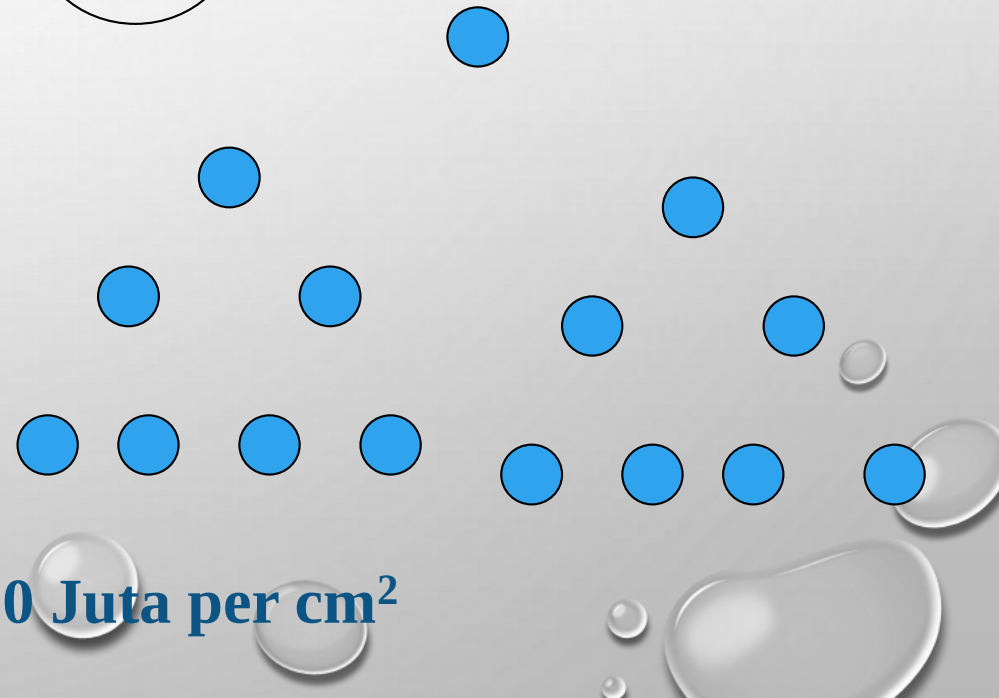
2.097.152 bakteri

ALAT DAPUR  
TALENAN

750.000 per  $\text{cm}^2$

3 jam

5.0 Juta per  $\text{cm}^2$



# Jenis – Jenis Bakteri Patogen

- ❑ *Salmonella spp*
- ❑ *Clostridium botulinum*
- ❑ *Patogenic Escherichia coli*
- ❑ *Listeria monocytogenes*
- ❑ *Campylobacter jejuni*
- ❑ *Shigella spp.*
- ❑ *Staphylococcus aureus*
- ❑ *Vibrio cholerae*
- ❑ *Vibrio parahaemolyticus*
- ❑ *Vibrio vulnificus*
- ❑ *Yersinia enterocolitica*
- ❑ *Aeromonas and Plesiomonas spp.*



# BAHAYA BAKTERI

- Infeksi dan keracunan pangan
- Membentuk spora ( *Clostridium botulinum*, *clostridium perfringens* dan *bacillus spp*)
- tidak membentuk spora

# Contoh bahaya bakteri yang ditemukan pada pangan

| mikroorganisme                                           | Mengapa bahaya?                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Clostridium botulinum</i><br>(pembentuk spora)        | Menyebabkan keracunan yang mempengaruhi sistem syaraf pusat dan menyebabkan kesulitan nafas, pandangan buram, kehilangan kemampuan motorik dan kematian                                                                                                 |
| <i>Listeria monocytogenes</i><br>(bukan pembentuk spora) | Menyebabkan keracunan dengan gejala seperti flu yang sedang, listeriosis parah dimungkinkan bagi orang yang sistem imunnya lemah, menyebabkan keracunan darah (septicemia), radang selaput otak (meningitis), radang otak (encephalitis) dan keguguran. |
| <i>Salmonella</i> spp. (bukan pembentuk spora)           | Menyebabkan keracunan dengan gejala: mual, muntah, kram perut, diare, demam, dan sakit kepala. Kemungkinan menyebabkan kematian bagi orang yang sistem imunnya lemah.                                                                                   |

# PREVALENSI BAHAYA BIOLOGI PADA BUDIDAYA AIR PAYAU (SEE ALSO HUSS ET. AL 2004)

|                                |                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Salmonella</i>              | Kontaminasi dari faeces manusia, burung dan hewan lain.                                                                                                 |
| <i>E. coli</i>                 | Kontaminasi dari faeces manusia, burung dan hewan lain<br>Beberapa serotypes dapat ingenious pada sistem budidaya tropis                                |
| <i>Vibrio cholera</i>          | Ingenious pada lingkungan perairan. Hanya 2 dari 130 serotypes yang patogen. Jumlah bakteri lebih tinggi pada salinitas rendah. Bertahan di air sungai. |
| <i>Vibrio parahaemolyticus</i> | Ingenious pada lingkungan perairan. Hanya beberapa serotypes yang patogen. Memerlukan 2-3 % garam untuk tumbuh. Mesophilic - meningkat pada musim panas |
| <i>Aeromonas sp.</i>           | Ingenious pada air tawar. Bisa sebagai bakteri pembusuk juga.                                                                                           |
| <i>Listeria monocytogenes</i>  | Ingenious pada lingkungan umum. Di lingkungan perairan hanya bila “run-off areas” untuk farming. Daerah tropis ?                                        |
| <i>Staphylococcus aureus</i>   | Lebih sering dibawa dari karyawan yang menangani produk yang sedang terkena infeksi tangan atau tenggorokan.                                            |

# FAKTOR FAKTOR

## PEMBATAS TUMBUH (SEE ALSO HUSS ET. AL 2004)

|                                                  | Min.<br>temp. | opt. temp. | Min.<br>ph | Max. salt | Heat resistance                                 |
|--------------------------------------------------|---------------|------------|------------|-----------|-------------------------------------------------|
| <b><i>Salmonella</i></b>                         | 5 C           | 35-43 C    | 3,8        | 6%        | D <sub>60</sub> : 1-3 min                       |
| <b><i>E. coli</i></b>                            | 7 C           | 35-40 C    | 4,4        | 5 %       | <b>Very sensitive</b>                           |
| <b><i>Vibrio Cholera</i></b>                     | 10 C          | 37 C       | 5,0        | < 8%      | D <sub>55</sub> : 0,24 min                      |
| <b><i>Vibrio Parahaemolyticus</i></b>            | 5 C           | 37 C       | 4,8        | 8-10 %    | D <sub>60</sub> : 0,71 min                      |
| <b><i>Aeromonas</i></b>                          | 0-4 C         | 28-35 C    | 4,0        | 4-5 %     | D <sub>55</sub> : 0,17 min                      |
| <b><i>Listeria Monocytogenes</i></b>             | 0-2 C         | 30-37 C    | 4,6        | 10 %      | D <sub>60</sub> : 1,5-4,5 min                   |
| <b><i>Staphylococcus aureus</i><br/>(toxins)</b> | 10 C          | 40-45 C    | 4,5        | 10-15%    | <b>Toxins resistant</b>                         |
| <b><i>Clostridium Botulinum</i><br/>type E</b>   | 3,3 C         | 25-28 C    | 5,0        | 3-5 %     | Spores<br>D <sub>80</sub> : <b>4,5-10,5 min</b> |



# TINDAKAN PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN

(SEE ALSO HUSS ET. AL 2004)



|                                |                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Salmonella</i>              | Hindari kontaminasi silang. Hindari pertumbuhan dengan pendinginan.                                                                                                         |
| <i>E. coli</i>                 | Hindari kontaminasi silang. Batasi pertumbuhan dengan pendinginan,                                                                                                          |
| <i>Vibrio cholera</i>          | Pendinginan cepat dan efisien sampai <10 C untuk ikan segar. Hindari kontaminasi silang                                                                                     |
| <i>Vibrio parahaemolyticus</i> | Pendinginan cepat dan efisien sampai 5 C untuk ikan segar. Hindari kontaminasi silang                                                                                       |
| <i>Aeromonas sp.</i>           | Hindari kontaminasi silang. Batasi pertumbuhan dengan pendinginan, pembekuan atau penggaraman + asam                                                                        |
| <i>Staphylococcus aureus</i>   | Pendinginan cepat dan pencegahan kontaminasi silang setelah pemanasan. Pertahankan suhu dibawah 10 C untuk menghindari pertumbuhan dan pembentukan toksin setelah pemanasan |

# BAHAYA VIRUS

- Berada di mana-mana
- Berukuran kecil
- Menyebarkan penyakit melalui infeksi
- Dapat bertahan hidup berbulan-bulan

## JENIS

Norwalk-like virus

Astrovirus

Hepatitis A

Rota virus

Adenovirus

# VIRUS

## **Mengapa bahaya?**

*Hepatitis A virus*

Menyebabkan demam dan sakit perut diikuti dengan penyakit kuning.

*Norwalk virus*

Menyebabkan, mual, muntah, diare dan sakit perut. Sakit kepala dan demam dapat terjadi

# KONTAMINASI VIRUS

|                          |                                                                 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Norwalk-like virus (NAV) | Seringkali terkait dengan outbreak penyakit karena seafood      |
| Hepatitis A (HAV)        | Seringkali terkait dengan outbreak penyakit karena seafood      |
| Astrovirus               | Beberapa terkait penyakit karena seafood                        |
| Rota virus               | Tidak ada dokumentasi krn seafood. Sumber dari limbah.          |
| Adenovirus               | Sumber dari limbah dan seafood. Tidak ada dokumentasi outbreaks |

# Pengendalian virus

- HINDARI KONTAMINASI SILANG DARI ORANG YANG TERINFEKSI – TIDAK BOLEH MENANGANI PRODUK
- PRAKTEK HIGIENE YANG BAIK
- TRAINING DAN INFORMASI
  - VIRUS NVL MENYEBAR DARI ORANG YANG TERINFEKSI – TIDAK BOLEH MENANGANI PRODUK HINGGA BEBERAPA HARI SETELAH SYMPTOMS MENGHILANG
  - VIRUS HAV MENYEBAR PADA PERIODE WAKTU YANG LAMA – 1-2 MINGGU SEBELUM SAKIT HINGGA 1-2 MINGGU SETELAHNYA.

# BAHAYA PARASIT (CACING DAN PROTOZOA)



PROTOZOA

WORM



NEMATODA



CESTODA



TREMATODA

✓ *Giardia lamblia*, protozoa ini dapat menyebabkan diare, kram perut, kelelahan, kehilangan berat, dsb.

✓ *Entamoeba histolytica*, protozoa penyebab disentri.

✓ *Ascaris lumbricoides*, cacing penyebab infeksi usus dan paru-paru

✓ *Diphyllobothrium latum*, cacing pita, menyebabkan sakit perut, diare, dll

# Parasites

Parasit adalah organisme yang memerlukan host untuk bertahan.

Terdapat ribuan jenis parasit di dunia, tetapi hanya sekitar 100 jenis yang diketahui dapat menginfeksi manusia melalui konsumsi pangan.

Ada 2 jenis dari jumlah tersebut berasal dari pangan atau air:

- Cacing Parasitis [cacing gilig (nematoda/askariasis), cacing pita (cestoda), cacing isap/flukes (trematoda)]
- Protozoa

# BAHAYA KIMIAWI

## I. BAHAYA KIMIA YANG TERJADI SECARA ALAMI

- Mycotoxins (ex. Aflatoxin)
- Scrombrotoxin (histamin)
- Tetrodotoxin
- Ciguatoxin
- Shellfish toxin
  - Paralytic shellfish poisoning (PSP)
  - Diarrheic shellfish poisoning (DSP)
  - Neurotoxic shellfish poisoning (NSP)
  - Amnesic shellfish poisoning (ASP)



# HAZARD KIMIAWI

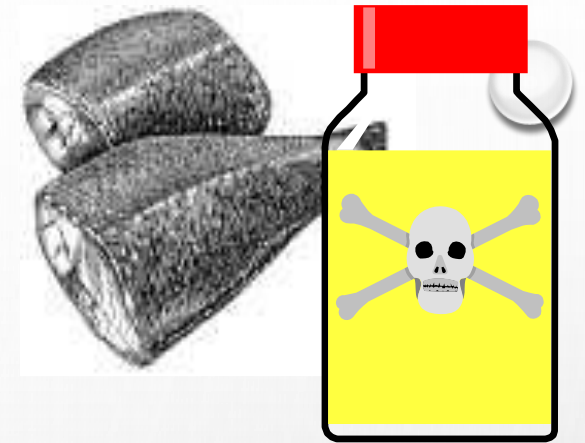
## II. Bahan Kimia yg Sengaja Ditambahkan

- Bahan tambahan Pengawet (nitrit dan sulfat)
- Bahan tambahan pewarna
- Bahan tambahan nutrisi
- Obat ikan (antibiotik dll)



# BAHAYA KIMIAWI

## II. Bahan Kimia yg Tidak Sengaja Ditambahkan



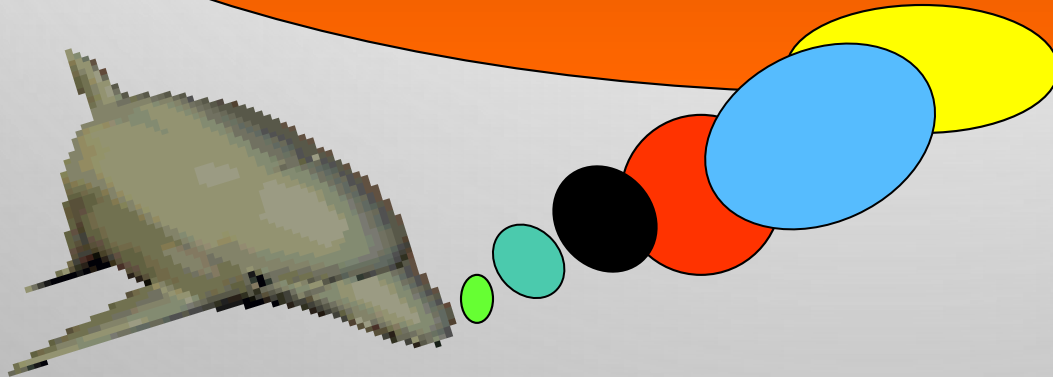
- Bahan kimia untuk pertanian (pestisida, fungisida, herbisida, pupuk, antibiotik, hormon pertumbuhan).
- Bahan kimia pabrik (pelumas, bahan pembersih, sanitzer, cat)
- Zat dan senyawa beracun (air raksa, sianida, dll).
- Polychlorinated Biphenyls (PCBs)

### III. CEMARAN LOGAM BERAT

Kehadiran logam-logam disuatu perairan laut adalah berasal dari dua sumber, yaitu dapat terjadi secara alamiah (*natural*) dan terjadi sebagai akibat dari aktifitas manusia (*anthropogenic*), misalnya kegiatan pertambangan

**Pada konsentrasi yang sangat rendah bersifat racun bagi mahluk hidup**

**MERCURY (hg), CADMIUM (cd), PLUMBUM (pb),  
ARSEN (as), tin (pada ikan kaleng), dll**



# BAHAYA FISIK

- BAHAYA FISIK MERUPAKAN BENDA ASING YANG DAPAT MENYEBABKAN LUKA:

- GELAS
- LOGAM , SCREWS, NUTS, BOLTS
- BATU, KERIKIL
- JARUM
- PLASTIK KERAS
- TULANG



# ALLERGEN

- ❑ Protein pada makanan yang dapat menyebabkan respon kekebalan pada individu yang sensitif
- ❑ Sebagai hasil reaksi terhadap bahan alergen, individu yang alergi memproduksi sejumlah besar antibodi tertentu untuk melawan protein tersebut.
- ❑ Efek dari reaksi tersebut dikenal dengan alergi
- ❑ Berdasarkan Referensi yang lainnya → Alergi makanan merupakan reaksi system kekebalan tubuh terhadap makanan atau bahan ingredient / additive pada makanan yang biasanya berupa protein



## Variasi tingkat keparahan reaksi alergi:

- ❑ gangguan gastrointestinal dan iritasi kulit,
- ❑ anafilaksis,
- ❑ syok
- ❑ kematian

# DAFTAR BAHAN ALLERGEN

EU REGULATION 2003/89/EC, Nov 10th, 2003:

- ✓ Cereals / biji bijian ( misalnya: gandum, jagung ) yang mengandung gluten dan produk olahannya
- ✓ Crustaceans / Jenis udang dan produk olahannya
- ✓ Eggs / Telur dan produk olahannya
- ✓ Fish / Ikan dan produk olahannya
- ✓ Peanuts / Kacang tanah dan produk olahannya
- ✓ Soybeans / Kedelai dan produk olahannya
- ✓ Milk / Susu dan produk olahan susu yang mengandung laktosa
- ✓ Nut / Kacang kacangan dan produk olahannya
- ✓ Celery / Seledri dan produk olahannya
- ✓ Lupin ( Jenis Kacang ) dan produk olahannya
- ✓ Moluscs / moluska dan produk olahannya
- ✓ Mustard ( jenis kacang ) dan produk olahannya
- ✓ Sesame / Biji wijen dan produk olahannya
- ✓ Sulfur dioksida dan Sulfite dengan konsentrasi <10 ppm

Khusus untuk kandungan sulfite pada makanan berdasarkan **peraturan Uni Eropa Directive 95/2/EC** mengenai additive makanan menjelaskan kandungan maksimum ( residu ) sulfite pada makanan yaitu :

- ✓ Untuk produk masak ( cooked ) : maksimal 50 ppm ( 50 mg/kg )
- ✓ Untuk produk mentah ( raw ) : maksimal 150 ppm ( 150 mg/kg )

Sulfite dengan konsentrasi lebih dari 10 ppm (Eropa Directive 2003/89/EC) → MENJADI ALLERGEN

# DAFTAR BAHAN ALLERGEN

Food Allergen Labeling and Consumer Protection Act of 2004 (FALCPA)

- ✓ Crustacean shellfish (e.g., crab, lobster, or shrimp);
- ✓ Eggs;
- ✓ Fish (e.g., finfish);
- ✓ Milk;
- ✓ Peanuts;
- ✓ Soybeans;
- ✓ Tree nuts (e.g., almonds, pecans, or walnuts); and
- ✓ Wheat

# FOOD INTOLERANCE SUBSTANCES (FIS)

- Beberapa aditif dan pewarna makanan dapat menyebabkan reaksi hipersensitivitas atau intoleransi makanan pada kelompok konsumen tertentu
- Gejala yang ditimbulkan hamper mirip dengan reaksi allergen, misalnya: sensasi kesemutan di mulut, pembengkakan lidah dan tenggorokan, kesulitan bernafas (seperti asma), gatal-gatal, muntah, kram perut dan diare
- FIS yang biasanya terdapat dalam ikan dan produk perikanan antara lain: **Sulfiting agent dan FD & C Yellow No.5 (Yellow No.5)**
- **Yellow No.5** biasanya digunakan pada industri ikan asap. Tidak ada Batasan maksimum penggunaan. Jika digunakan harus dicantumkan dalam label (per 21 CFR 74.705)
- **Sulfiting agent** biasanya digunakan sebagai:
  - preservative untuk mencegah reaksi melanosis (black spot) pada udang atau lobster
  - Mempertahankan warna merah kulit gurita pada cooked octopus
  - Mencegah penggelapan pada daging keong
- Batas maksimum penggunaan Sulfiting agent **10 ppm** dan harus dicantumkan dalam label makanan
- Berdasarkan 21 CFR 101.100 (a)(4), terdapat 6 kelompok Sulfiting agent yang diperbolehkan digunakan: potassium bisulfite; potassium metabisulfite; sodium bisulfite; sodium metabisulfite; sodium sulfite; and sulfur dioxide

# BEDAKAN APAKAH BAHAYA BIOLOGI, KIMIA, FISIKA???

- RAMBUT
- LOGAM BERAT (HEAVY METAL)
- SERPIHAN LOGAM (METAL FRAGMENT)
- CLOSTRIDIUM BOTULINUM
- LALAT
- SALMONELLA

# TAHAP-TAHAP KUNCI DARI ANALISA BAHAYA

**DILAKUKAN PADA SETIAP TAHAP OPERASI DAN DIKAITKAN DENGAN PENGGUNAAN AKHIR SERTA KONSUMENNYA**

- IDENTIFIKASI BAHAYA
- IDENTIFIKASI PENYEBAB
- IDENTIFIKASI KEAKUTAN/SEVERITY
- IDENTIFIKASI PROBABILITY
- PENILAIAN TINGKAT SIGNIFIKANSINYA
- IDENTIFIKASI TINDAKAN PENGENDALIAN PADA BAHAYA SIGNIFIKAN



## 6.1. Identifikasi bahaya

- Mendaftar semua bahaya potensial yang mungkin terjadi pada setiap tahap (bahan baku, bahan tambahan, ingredien, penundaan, bahan penunjang, peralatan, air, karyawan, lingkungan )
- **Pada setiap tahap proses dipertimbangkan mengenai deskripsi bahaya :**
  - ❖ Terdapatnya bahaya (*presence*), misal: terkait bahan baku atau ingredien
  - ❖ Masuknya bahaya (*introduction*), misal: dari lingkungan, peralatan atau karyawan (kontaminasi)
  - ❖ Perubahan pada bahaya yang ada, misal: pertumbuhan (*growth*) atau daya tahan (*survival*) dari mikroorganisma, produksi toksin

# Sumber/dasar penetapan bahaya:

- Pengamatan proses
- Pengetahuan dan pengalaman tim
- Pengumpulan data :
  - spesifikasi standar (SNI, CODEX, ISO, dll.)
  - Persyaratan regulasi (KKP, Depkes, BPOM, FDA, EU, dll.)
  - Persyaratan pelanggan
  - Literatur
- Brain storming
- Alat:
  - Mind mapping
  - ishikawa

# Pendekatan Potensial Bahaya

## **1. Berhubungan dengan Jenis Ikan dan Asal Bahan Baku**

- Bakteri patogen
- Parasit
- Natural Toksin
- Bahan kimia dan obat-obatan
- Fisik

## **2. Berhubungan dengan proses pengolahan**

- Bakteri patogen
- Jamur
- Fisik
- dll

Brain storming:

## Bahaya pada pembuatan Bakso Ikan

- ☐ Serpihan logam dari peralatan
- ☐ Tulang karena proses pembuangan tulang yang tidak sesuai
- ☐ Logam berat dari lingkungan perairan
- ☐ Terdapatnya Bakteri pathogen: Salmonella
- ☐ Pertumbuhan bakteri patogen
- ☐ Kontaminasi bakteri patogen
- ☐ Bertahannya bakteri patogen
- ☐ Alergen dari bahan baku dan bahan tambahan,
- ☐ .....
- ☐ .....

## 6.2. Identifikasi penyebab bahaya

Bahaya inherent pada produk atau dari lingkungan hidup, supplier

- Ciguatera, cyguatoxin
- logam berat
- pestisida, dll

Bahaya dari lingkungan pengolahan

- karyawan,
- gedung dan
- peralatan pengolahan.

Bahaya karena kesalahan dalam pengendalian proses pengolahan

- Penyimpangan suhu produk,
- tidak cukup pemasakan,
- dll

# Identifikasi Penyebab Bahaya

- Penting untuk membedakan antara bahaya dan penyebab bahaya

Contoh :

- Kontaminasi mikroba (bahaya), salmonella.
- Sanitasi personil yang tidak baik (penyebab)



***HAZARD AND CAUSE***

# ANALISA BAHAYA

| Deskripsi   | Bahaya       | Penyebab/sumber                                                                                    |
|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terdapatnya | Logam Berat  | bahan baku                                                                                         |
| Kontaminasi | Pecahan Kaca | Kelalaian karyawan, kurangnya pemeliharaan peralatan/lampu, peralatan kaca, lampu tanpa pelindung, |
| Terdapatnya | Salmonella   | Bahan baku                                                                                         |
| Kontaminasi | Salmonella   | Kontaminasi dari air, peralatan, lingkungan pengolahan, karyawan                                   |
| Pertumbuhan | Salmonella   | Peningkatan suhu, waktu                                                                            |
| Bertahannya | Salmonella   | suhu dan waktu proses tidak tercapai                                                               |

## **Bedakan masing-masing dibawah ini bahaya/penyebab bahaya**

- Scombrototoxin
- Bakteri salmonella
- Kontaminasi silang
- Peralatan yang tidak dicuci
- Clostridium botulinum
- Penyimpangan waktu/suhu
- Kurang es
- Pengeringan tidak cukup
- Potongan logam

## 6.3. Penilaian Signifikansi (*Probability* dan *severity*)

Bahaya signifikan; bahaya yang secara alami, eliminasi atau pengurangan/penurunan hingga tingkat yang dapat diterima merupakan hal yang sangat esensial bagi produksi pangan yang aman.

**Severity:** Keakutan bahaya: besarnya konsekuensi yang diakibatkan ketika adanya bahaya terhadap kesehatan konsumen, atau persyaratan (standar) (tinggi, sedang, rendah)

dilaksanakan dengan memperhatikan dampak bahaya terhadap kesehatan konsumen atau persyaratan/standar;

**Probability:** tingkat kemungkinan/peluang terjadinya bahaya yang teridentifikasi (tinggi, sedang, rendah)

identifikasi tingkat peluang terjadinya bahaya (probability) dilaksanakan dengan memperhatikan tingkat penerapan PPD apabila tidak ada pengendalian tambahan dan riwayat terjadinya bahaya;



# Bahaya Potensial ----- Signifikan

- a. Bahaya dapat terjadi melebihi batas aman pada tahapan proses.
- b. Bahaya dapat meningkat menjadi tidak aman pada tahapan proses
- c. Signifikan pada tahapan proses atau penanganan yang lain dan dapat di cegah, dihilangkan atau dikurangi sampai batas yang dapat diterima

Pertimbangkan: Metoda distribusi, Penyimpanan, Tujuan penggunaan dan Pengguna/konsumen

# Penilaian Signifikansi (*Probability* dan *severity*)

Bahaya yang mana harus dikendalikan dalam rencana HACCP?

Bahaya yang rendah peluang terjadinya dan rendah keakutannya tidak dimasukkan dalam rencana HACCP tetapi pada PRPs

Alat untuk membantu tim dalam menentukan signifikansi bahaya:

- sistem score
- Grafik quadran



# MATRIKS PENGUJIAN RESIKO

|                                                        |                                                                           |                                                              |                                                                      |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <div>High Probability</div> <div>Low Probability</div> | High Prob (1000)<br>Low severity (10)<br><b>High Risks</b> $s*r = 10,000$ | High Prob (1000)<br>Medium severity (100)<br>$s*r = 100,000$ | High Prob (1000)<br><b>High severity (1000)</b><br>$s*r = 1,000,000$ |
|                                                        | Medium Prob (100)<br>Low severity (10)<br>$s*r = 1,000$                   | Medium Prob (100)<br>Medium severity (100)<br>$s*r = 10,000$ | Medium Prob (100)<br>High severity (1000)<br>$s*r = 100,000$         |
|                                                        | Low Prob (10)<br><b>Low Risk</b><br>Low severity (10)<br>$s*r = 100$      | Low Prob (10)<br>Medium severity (100)<br>$s*r = 1,000$      | Low Prob (10)<br>High severity (1000)<br>$s*r = 10,000$              |


 Significant:  $\geq 10.000$

Low  
 Severity

High  
 Severity

# MATRIKS PENGUJIAN RESIKO

|   | Probability | Severity | Determination     |
|---|-------------|----------|-------------------|
| A | Low         | Low      | Not Significant   |
| B | Low         | Medium   | ? No clear answer |
|   | Low         | High     | ? No clear answer |
|   | Medium      | Low      | ? No clear answer |
|   | High        | Low      | ? No clear answer |
| C | Medium      | Medium   | Significant       |
|   | Medium      | High     | Significant       |
|   | High        | Medium   | Significant       |
|   | High        | High     | Significant       |

# GRAFIK QUADRAN

tinggi

Probability

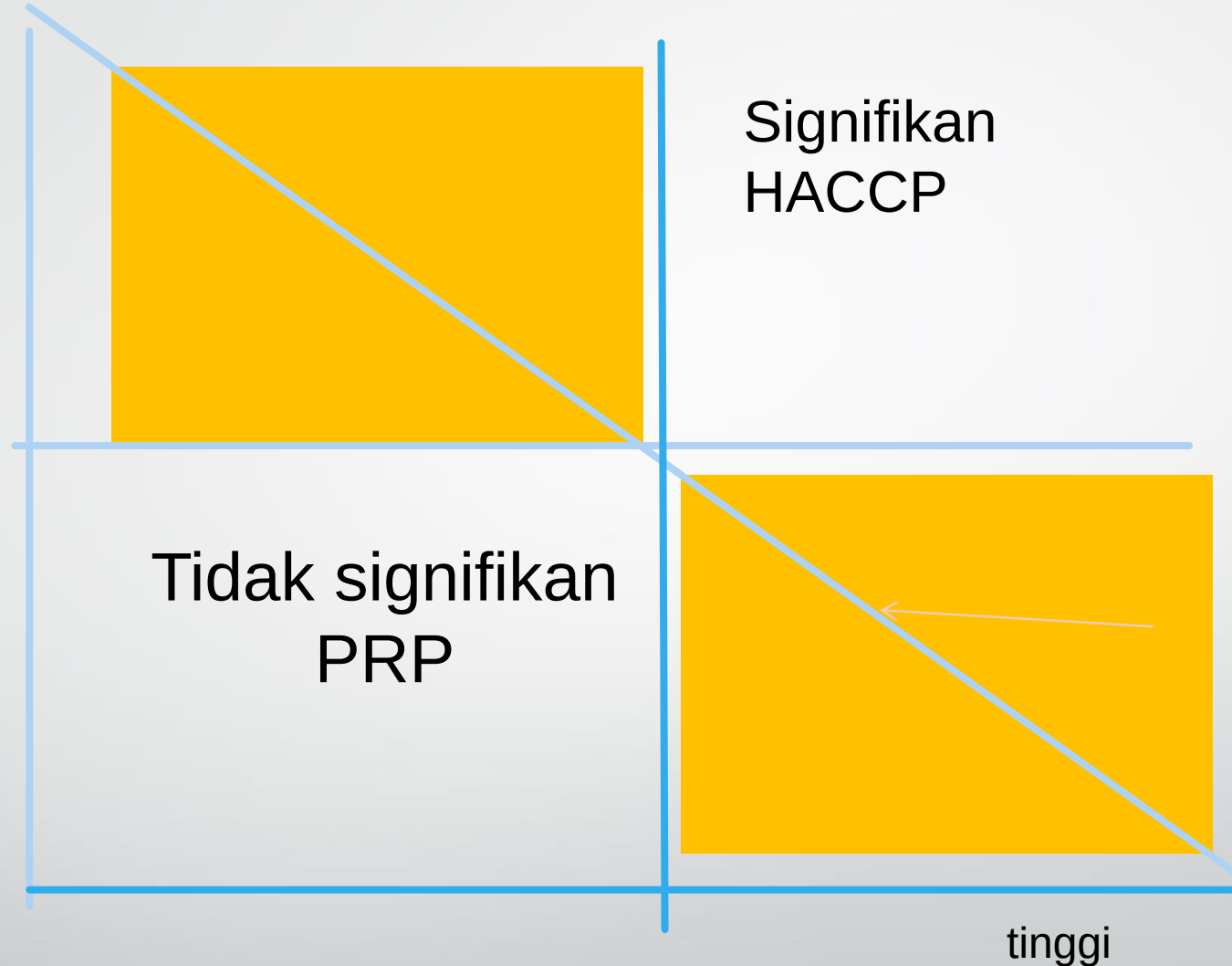
rendah

Tidak signifikan  
PRP

Signifikan  
HACCP

Severity

tinggi



| PROBABILITY OF OCCURENCE | LIKELIHOOD/ EXTEND OF OCCURENCE                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| High                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bahaya mudah/sering terjadi pada kondisi yang mendukung</li> <li>• kondisi penyebab bahaya sangat mudah terjad</li> </ul>                                                                                                                  |
| Medium                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bahaya pernah terjadi dengan frekuensi sedang (relative frequency)</li> <li>• terdapat riwayat/data yang menunjukkan bahaya pernah terjadi melebihi batas yang dapat diterima</li> <li>• kondisi penyebab bahaya mungkin terjad</li> </ul> |
| Low                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tidak pernah terjadi bahaya</li> <li>▪ tidak terdapat riwayat/data yang menunjukkan bahaya pernah terjadi melebihi batas yang dapat diterima</li> <li>▪ kondisi penyebab bahaya tidak mungkin terjadi</li> </ul>                           |

| SEVERITY                                         | EXTENT OF CONSEQUENCES/ HEALTH OUTCOME                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>HIGH</p> <p>Permanent disability or death</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dosis infeksi (infection dose) pada bahan baku dan lingkungan produksi yang tinggi</li> <li>• konsentrasi bahaya sangat mendekati dosis infeksi</li> <li>• dosis minimum infeksi (minimum infection dose) untuk bakteri/toxin: rendah terdapat kondisi yang sangat mendukung pertumbuhan (growth condition) untuk dosis minimum infeksi</li> <li>• berdampak serius terhadap kesehatan</li> <li>• disabilitas bersifat permanen (permanent disability) atau menyebabkan kematian</li> </ul>                                                                                                      |
| <p>MEDIUM</p> <p>Temporary disability</p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dosis infeksi (infection dose) pada bahan baku dan lingkungan produksi yang rendah</li> <li>• dosis minimum infeksi (minimum infection dose) untuk bakteri/toxin: rendah - sedang</li> <li>• terdapat kondisi yang mendukung pertumbuhan (growth condition) untuk dosis minimum infeksi</li> <li>• tujuan penggunaan akhir dapat mengurangi atau menghilangkan bahaya sampai pada tingkat yang dapat diterima</li> <li>• dapat menurunkan tingkat kesehatan dalam jangka waktu sedang – panjang (medium - long term)</li> <li>• disabilitas bersifat sementara (temporary disability)</li> </ul> |

## SEVERITY

## EXTENT OF CONSEQUENCES/ HEALTH OUTCOME

LOW  
Subclinical

- dosis infeksi (infection dose) yang rendah
- dosis minimum infeksi (minimum infection dose) sedang - tinggi
- kondisi yang mendukung pertumbuhan (growth condition) tidak tersedia
- tidak ada gejala klinis (sub clinical)

## 6.4 Identifikasi Tindakan Pengendalian (Control Measures)

Tujuan dari tindakan pengendalian adalah untuk:

- mencegah, menghilangkan atau mengurangi bahaya sampai batas dapat diterima, misalnya
  - Mencegah rekontaminasi dari *cooked shrimp*
  - Menghambat pertumbuhan bakteri patogen dan/atau produksi toksin pada produk segar dingin

Tindakan / prosedur untuk menghambat terjadinya / masuknya hazard pada / ke suatu produk

Sudah ada dalam proses atau tindakan baru yang diperlukan

## 6.4. *Identifikasi tindakan pengendalian* (Control Measures)

- Tindakan dan kegiatan yang digunakan untuk mencegah, menghilangkan atau mengurangi bahaya keamanan hingga level yang dapat diterima
- Ditetapkan untuk seluruh bahaya signifikan
- Mungkin lebih dari satu tindakan pengendalian dapat dilakukan untuk mengendalikan satu bahaya atau satu tindakan pengendalian dapat mengendalikan beberapa bahaya
- Berdasarkan pada penyebab bahaya

# TINDAKAN PENGENDALIAN (CONTROL MEASURES)

**Biologis**

- Pengendalian suhu / waktu
- Pemanasan dan pemasakan
- Pendinginan dan pembekuan
- Pengendalian pH
- Penambahan garam / pengawet
- Pengeringan
- Pengemasan
- Pengendalian sumber
- Pembersihan dan sanitasi

# TINDAKAN PENGENDALIAN (CONTROL MEASURES)

**Kimiawi**



- Pengendalian sumber
- Pengendalian produksi
- Pengendalian pelabelan

**Fisik**



- Pengendalian sumber
- Pengendalian produksi
- Pengendalian lingkungan

# ANALISA BAHAYA

| Deskripsi   | Bahaya       | Penyebab/sumber                                    | Tindakan pengendalian                                                                     |
|-------------|--------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terdapatnya | Pecahan kaca | Bahan baku                                         | Sortasi bahan baku<br>Penerapan GMP Penerimaan bahan baku<br>Approval supplier            |
| Kontaminasi | Kaca         | Lampu pecah,<br>termometer pecah,<br>jendela pecah | Pengendalian lingkungan pengolahan (Lampu dilengkapi pelindung)<br>Pengendalian peralatan |
| Terdapatnya | Salmonella   | Bahan baku                                         | Approval supplier                                                                         |
| Kontaminasi | Salmonella   | Tangan atau peralatan yang kotor                   | Pengendalian karyawan (penerapan personal hygiene) & Peralatan (sanitasi peralatan)       |
| Pertumbuhan | Salmonella   | Penyimpangan suhu/waktu                            | Penerapan rantai dingin                                                                   |
| Bertahannya | Salmonella   | Pemasakan yang kurang                              | Pengendalian parameter proses                                                             |

# Hazard Analysis Worksheet

No. Bagian

Edisi Revisi

Tanggal Revisi

Hal:

| <u>Process step</u>    | <u>Potential hazard</u> | <u>Hazard cause</u> | <u>Is the potential hazard significant</u> |                          |                              | <u>Control measures</u> |
|------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------|
|                        |                         |                     | <u>Probability</u><br>L/M/H                | <u>Severity</u><br>L/M/H | <u>Significant</u><br>Yes/No |                         |
| Receiving Raw Material | <u>Biology</u>          |                     |                                            |                          |                              |                         |
| Ikan tenggiri segar    | <u>Chemical</u>         |                     |                                            |                          |                              |                         |
|                        | <u>Physic</u>           |                     |                                            |                          |                              |                         |
|                        | <u>Allergen</u>         |                     |                                            |                          |                              |                         |
| Dibuat Oleh :          |                         |                     | Tanggal :                                  |                          | Tanda tangan :               |                         |
| Diperiksa Oleh :       |                         |                     | Tanggal :                                  |                          | Tanda tangan :               |                         |
| Disahkan Oleh :        |                         |                     | Tanggal :                                  |                          | Tanda tangan :               |                         |

## Tahap 7: Prinsip 2 – Menentukan titik kendali kritis (CCP)

- ❖ CCP: Suatu tahap dimana pengendalian dapat diterapkan dan penting untuk mencegah atau menghilangkan bahaya keamanan pangan, atau mengurangnya hingga level yg dpt diterima
- ❖ hanya dilakukan terhadap seluruh bahaya signifikan;
- ❖ ditetapkan pada tahapan dimana pengendalian penting untuk diterapkan dan dimana penyimpangan dapat menghasilkan produk yang tidak aman
- ❖ Pendekatan logis misalnya menggunakan alat bantu Pohon Keputusan/Decision tree
- ❖ Profesional judgement (keahlian dan pengetahuan tim)

# DIAGRAM POHON KEPUTUSAN

**P1**

Apakah ada tindakan pengendalian yang bersifat pencegahan ?

Ya

tidak

Apakah pengendalian pada tahap ini diperlukan untuk pengamanan?

Ya

Lakukan Modifikasi tahapan, proses/produk

Bukan CCP

Tidak

**P2**

Apakah tahapan dirancang khusus untuk menghilangkan/mengurangi bahaya yang mungkin terjadi sampai tingkatan yang dapat diterima ?

Ya

Tidak

**P3**

Dapatkah bahaya yang diidentifikasi terjadi melebihi tingkatan yang dapat diterima atau dapatkah ini meningkat melebihi batas yang diperbolehkan?

Tidak

Bukan CCP

Ya

**P4**

Apakah tahap selanjutnya menghilangkan bahaya yang teridentifikasi atau mengurangi kemungkinan terjadinya bahaya sampai tingkatan yang dapat diterima?

Tidak

CCP

ya

Bukan CCP

# MATRIKS DIAGRAM KEPUTUSAN

| Tahap | Bahaya signifikan | P1 | P2 | P3 | P4 | CCP |
|-------|-------------------|----|----|----|----|-----|
|       |                   |    |    |    |    |     |
|       |                   |    |    |    |    |     |
|       |                   |    |    |    |    |     |
|       |                   |    |    |    |    |     |
|       |                   |    |    |    |    |     |

Contoh lain :

|            |              |                |      |
|------------|--------------|----------------|------|
| No. Bagian | Edisi Revisi | Tanggal Revisi | Hal: |
|------------|--------------|----------------|------|

TABEL ANALISA BAHAYA DAN PENETAPAN CCP

| NO | Tahapan<br>Process | Penyebab<br>Hazard | Potensial<br>Hazard | Probably | Severity | Signifikansi | Tind.<br>Pencegahan | DECISION TREE |    |    |    | KET |
|----|--------------------|--------------------|---------------------|----------|----------|--------------|---------------------|---------------|----|----|----|-----|
|    |                    |                    |                     |          |          |              |                     | Q1            | Q2 | Q3 | Q4 |     |
|    |                    | <u>Biologi</u>     |                     |          |          |              |                     |               |    |    |    |     |
|    |                    | <u>Kimia</u>       |                     |          |          |              |                     |               |    |    |    |     |
|    |                    | <u>Fisik</u>       |                     |          |          |              |                     |               |    |    |    |     |
|    |                    |                    |                     |          |          |              |                     |               |    |    |    |     |
|    |                    |                    |                     |          |          |              |                     |               |    |    |    |     |
|    |                    |                    |                     |          |          |              |                     |               |    |    |    |     |

|                  |           |                |
|------------------|-----------|----------------|
| Dibuat Oleh :    | Tanggal : | Tanda tangan : |
| Diperiksa Oleh : | Tanggal : | Tanda tangan : |
| Disahkan Oleh :  | Tanggal : | Tanda tangan : |

## TAHAP 8 – PRINSIP 3: Menetapkan Batas Kritis (CL) Tervalidasi di Setiap CCP

- Batas kritis: satu atau lebih toleransi yang harus dipenuhi untuk menjamin bahwa suatu CCP secara efektif mengendalikan bahaya
- Kriteria yang memisahkan kondisi yang dapat diterima dan yang tidak; (aman dan tidak)
- mengacu kepada nilai yang dapat diterima terkait dengan keamanan pangan
- Harus spesifik dan jelas : Batas maksimum, minimum atau keduanya;
- Harus berkaitan dengan tindakan pengendalian
- Menggunakan parameter yang *measurable* dan *observable*, dikonversikan pada cara pengukuran yg mudah dan cepat

# Penetapan Batas Kritis

## Sumber Informasi

- Survey
- Publikasi Ilmiah
- Regulasi/pedoman
- Pendapat ahli
- Hasil percobaan, penelitian, dsb
- Risk assessment
- dll

## Latihan.....

88

Beri contoh batas kritis untuk:

- parameter kimia: .....
- parameter fisika:
- parameter mikrobiologi:
- parameter sensori:

## BATAS KRITIS - CONTOH

| Hazard          | CCP                     | Batas Kritis                                                                          |
|-----------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Bakteri Patogen | Pasteurisasi            | Suhu operasi $\geq 161^{\circ}\text{F}$ , waktu $\geq 15$ menit                       |
| Parasit         | Pembekuan               | Suhu operasi freezer $\geq -25^{\circ}\text{C}$                                       |
| Bakteri patogen | Pengeringan dengan oven | Suhu oven $\geq 160^{\circ}\text{F}$ , waktu $> 2$ jam                                |
| Histamin        | Pendinginan             | Suhu $< 4^{\circ}\text{C}$                                                            |
| Bakteri patogen | Penggorengan            | Suhu minyak $350^{\circ}\text{F}$ , waktu penggorengan 1 menit, ketebalan produk 1 cm |

Apakah sesuai??????

# Penetapan Batas Kritis

| CCP             | Hazard         | Batas Kritis                                                        |
|-----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Metal detecting | Metal fragment | Not detected (product)<br><br>(Fe $\leq$ 1.5 mm, sus $\leq$ 2.5 mm) |

## **Tahap 9 : Prinsip 4 – Menetapkan sistem pemantauan pada setiap titik kendali kritis**

Suatu program observasi atau pengukuran yang terencana pada setiap CCP utk menilai apakah CCP masih di dalam kendali (menjamin kesesuaian dengan Batas Kritis yang ditetapkan)

- Observasi atau pengukuran harus mampu mendeteksi adanya kehilangan kendali pada titik kritis pada saat terjadi untuk segera dilakukan tindakan perbaikan
- memungkinkan isolasi dan evaluasi produk tepat waktu
- frekuensi pemantauan harus kontinu dan apabila pemantauan tidak kontinu maka frekuensi pemantauan harus memadai untuk memastikan batas kritis dipenuhi dan membatasi batas produk yang terdampak
- Apabila ada trend hilangnya kendali, harus segera dilakukan penyesuaian (*adjustment*), sebelum terjadi penyimpangan

# Tujuan Pemantauan



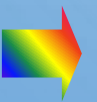
Untuk menelusuri operasi dari suatu proses sehingga kecenderungan lepas kendali dapat diketahui dan tindakan penyesuaian dapat diambil untuk mengembalikan proses kedalam kendali sebelum penyimpangan terjadi



Untuk mengetahui apakah suatu proses harus dirubah/disesuaikan



Untuk mengidentifikasi penyimpangan yang terjadi pada suatu CCP



Untuk menyediakan dokumen tertulis dari sistem pengendalian proses untuk digunakan dlm verifikasi

# SIAPA YANG MEMONITOR

- Terkait langsung dengan operasional proses
- Terlatih dan mempunyai pengetahuan
- Mempunyai akses terhadap kegiatan monitoring termasuk CA
- Bertanggung jawab

# BAGAIMANA MONITORING DILAKUKAN?

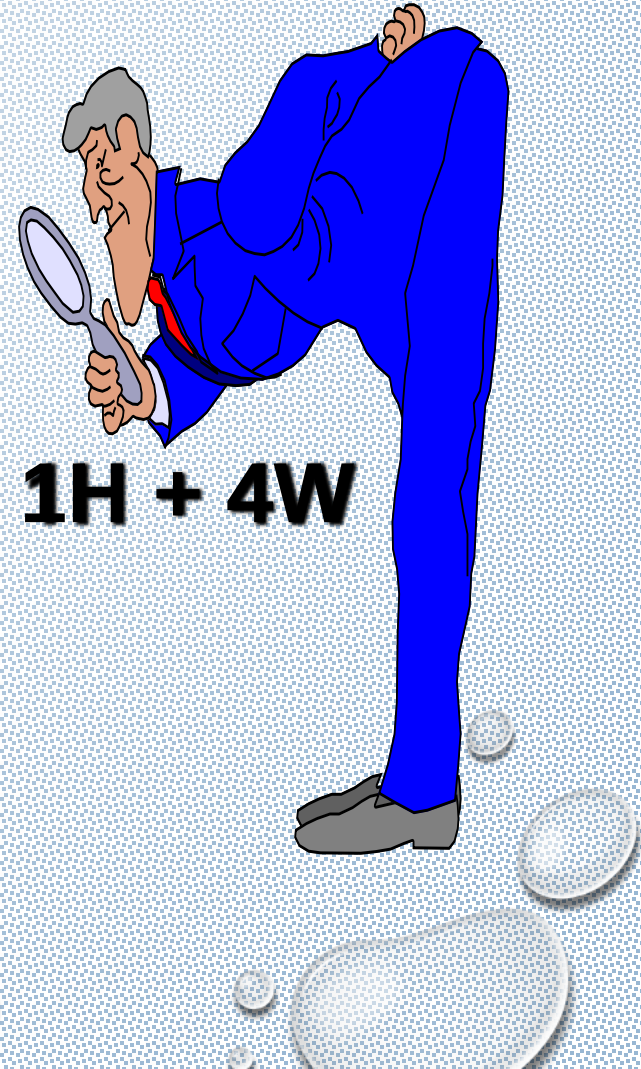
- *Pengukuran fisik dan kimia lebih dipilih dari pada mikrobiologi dan dapat mengendalikan bahaya mikrobiologi.*
  - Pembacaan instant atau hampir instant: jam, thermometers, tekanan, ph meters
  - Pembacaan cepat: aw meters, chlorine colourimetry,
  - Monitoring harus terpercaya, akurat dan presisi
  - Alat ukur harus dikalibrasi secara reguler
  - Operator harus terlatih secara menyeluruh prinsip2 pengukuran

# Rekaman Monitoring

- ditandatangani oleh personil yg mengerjakan monitoring dan
- diverifikasi oleh personil penanggung jawab yang ditunjuk dan mempunyai pengetahuan serta kewenangan utk melakukan tindakan koreksi.

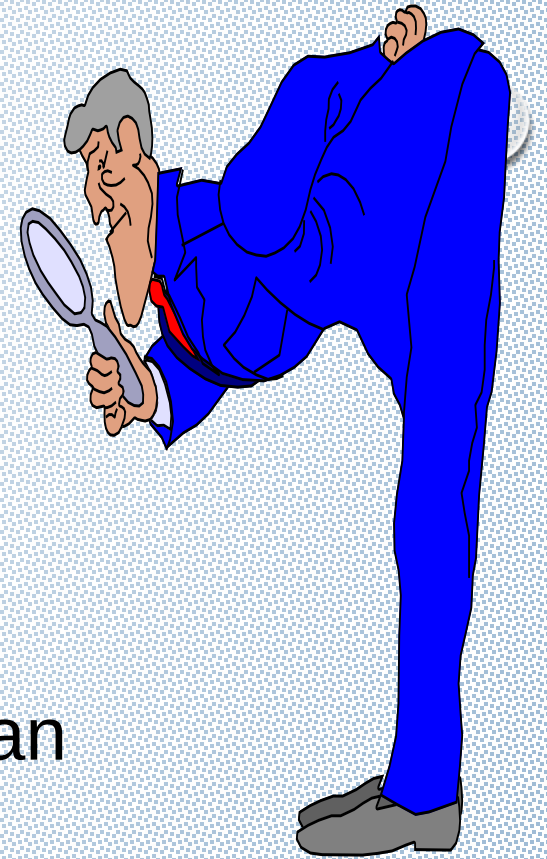
# Komponen Sistem Monitoring

- **Apa** yang akan dimonitor, pengukuran atau observasi?
- **Dimana** dilakukan monitoring?
- **Bagaimana** cara memonitor, pengecekan dan/atau pengukuran?
- **Kapan** akan dilakukan monitoring, pengecekan dan atau pengukuran?
- **Siapa** yang akan melaksanakan monitoring, pengecekan dan atau pengukuran



## • CONTOH :

**1H + 4W**



- Tahap : Penyimpanan dingin
- Hazard dan penyebab : (pertumbuhan) patogen karena penyimpangan suhu dan waktu penyimpanan
- Tind.pengendalian: Penerapan SOP penyimpanan dg benar. Pelatihan staf.
- Batas kritis : suhu maks 4°C dan waktu maksimal 6 jam.
- Monitoring: operator gudang penyimpanan dingin mengecek suhu dan waktu setiap 1 jam
- Record sesuai FR no.....

# Contoh: Penetapan Prosedur pemantauan/monitoring

| CCP             | Hazard         | Batas Kritis             | Pemantauan                  |                                          |                                                  |             |
|-----------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|
|                 |                |                          | Apa                         | Bagaimana                                | Frekuensi                                        | Siapa       |
| Metal detecting | Metal fragment | No fragment              | produk                      | Pantau menggunakan md                    | Setiap produk selama produksi                    | Operator md |
|                 |                | Fe =1.5 mm, sus = 2.5 mm | Sensitivitas Metal detector | Pantau dengan menggunakan fragment metal | Sebelum digunakan, setiap 1 jam selama produksi. | operator    |

PT. Angkasa Prima, memproduksi ikan cakalang beku. Bahan baku diterima dalam kondisi segar dengan suhu  $0 - 4^{\circ}\text{C}$ . Pada saat penerimaan bahan baku, QC melakukan pemantauan suhu dan ditemukan suhu bahan baku berkisar sebagai berikut: 5,2; 4,0; 1,2; 6,4; 5,8; 2,2; 3,9; 3,0; 2,1. Penerimaan bahan baku dilakukan dalam durasi waktu  $< 1$  jam.

Berdasarkan deskripsi tersebut, lakukan analisa bahaya pada tahap penerimaan bahan baku

| <u>Process step</u><br>Tahapan proses | <u>Potential hazards</u><br>Bahaya potensial          | <u>Hazard cause</u><br>Penyebab bahaya | <u>Is the potential hazard significant</u><br>Apakah bahaya potensial signifikan |                                       |                                            | <u>Justification</u><br>Alasan                                     | <u>Control measures</u><br>Tindakan pengendalian |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                       |                                                       |                                        | <u>Probability</u><br>Peluang<br>L/M/H                                           | <u>Severity</u><br>Keparahan<br>L/M/H | <u>Significant</u><br>Signifikan<br>Yes/No |                                                                    |                                                  |
| Penerimaan Bahan Baku                 | <u>Biology (Biologi)</u><br>Pertumbuhan BP Salmonella | Kenaikan suhu                          | H? M                                                                             | M H                                   | Y                                          | Salmonella tidak boleh terdeteksi pada produk                      | Penambahan es                                    |
|                                       | <u>Chemical (Kimia)</u><br>Kenaikan histamin          | Kenaikan suhu                          | M                                                                                | H M                                   | Y                                          | Peluang terjadinya bahaya tidak sepenuhnya dikendalikan dengan GMP | Penambahan es                                    |
|                                       | <u>Physic (Fisik)</u><br>Mata kail                    | Dari alat tangkap                      | M L                                                                              | H                                     | Y                                          | Metal fragment tidak boleh terdeteksi pada produk                  | Metal detecting                                  |

|                  |           |                |
|------------------|-----------|----------------|
| Dibuat Oleh :    | Tanggal : | Tanda tangan : |
| Diperiksa Oleh : | Tanggal : | Tanda tangan : |
| Disahkan Oleh :  | Tanggal : | Tanda tangan : |

| <u>Process step</u><br>Tahapan proses | <u>Potential hazards</u><br>Bahaya potensial    | <u>Hazard cause</u><br>Penyebab bahaya | <u>Is the potential hazard significant</u><br>Apakah bahaya potensial signifikan |                                       |                                            | <u>Justification</u><br>Alasan                                     | <u>Control measures</u><br>Tindakan pengendalian |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                       |                                                 |                                        | <u>Probability</u><br>Peluang<br>L/M/H                                           | <u>Severity</u><br>Keparahan<br>L/M/H | <u>Significant</u><br>Signifikan<br>Yes/No |                                                                    |                                                  |
| Penerimaan Bahan Baku                 | <u>Biology (Biologi)</u><br>Terdapatnya parasit | Secara alami dari perairan             |                                                                                  |                                       |                                            |                                                                    | Approval supplier                                |
|                                       | <u>Chemical (Kimia)</u><br>terdapatnya histamin | Kenaikan suhu                          | M                                                                                | H M                                   | Y                                          | Peluang terjadinya bahaya tidak sepenuhnya dikendalikan dengan GMP | Penambahan es                                    |
|                                       | Chemical Logam berat                            | Rantai makanan                         |                                                                                  |                                       |                                            |                                                                    |                                                  |

|                  |           |                |
|------------------|-----------|----------------|
| Dibuat Oleh :    | Tanggal : | Tanda tangan : |
| Diperiksa Oleh : | Tanggal : | Tanda tangan : |
| Disahkan Oleh :  | Tanggal : | Tanda tangan : |

## **Tahap 10 :**

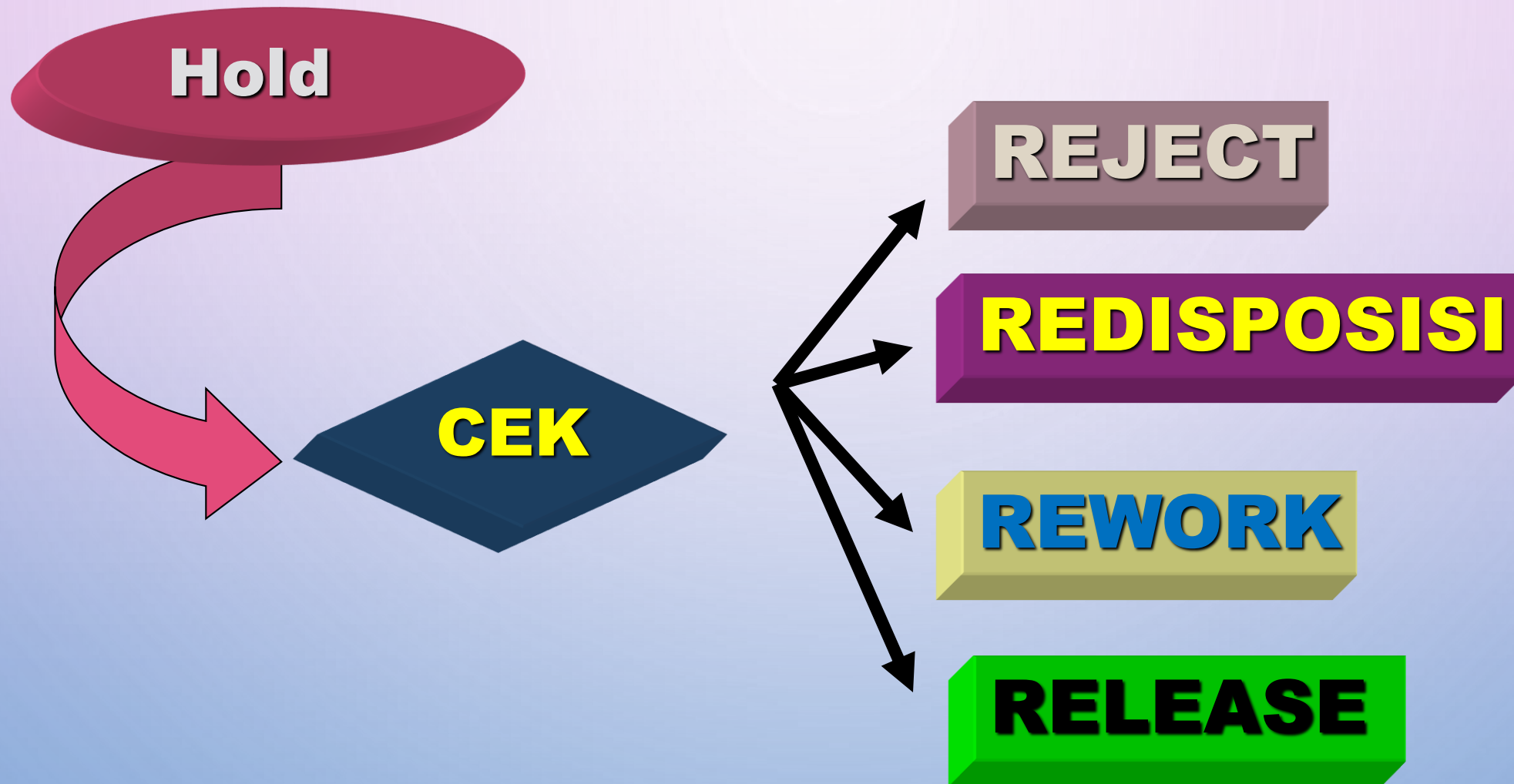
### **Prinsip 5-Menetapkan Tindakan Perbaikan**

- Tindakan perbaikan spesifik tertulis harus dikembangkan untuk setiap titik kendali kritis dan harus efektif merespon saat penyimpangan terjadi
- Harus direncanakan dgn baik terlebih dahulu
- Diterapkan apabila terdapat penyimpangan dari batas kritis atau kecenderungan (trend) thd hilangnya kendali
- Deviasi dan prosedur disposisi produk harus didokumentasikan dalam dokumentasi HACCP

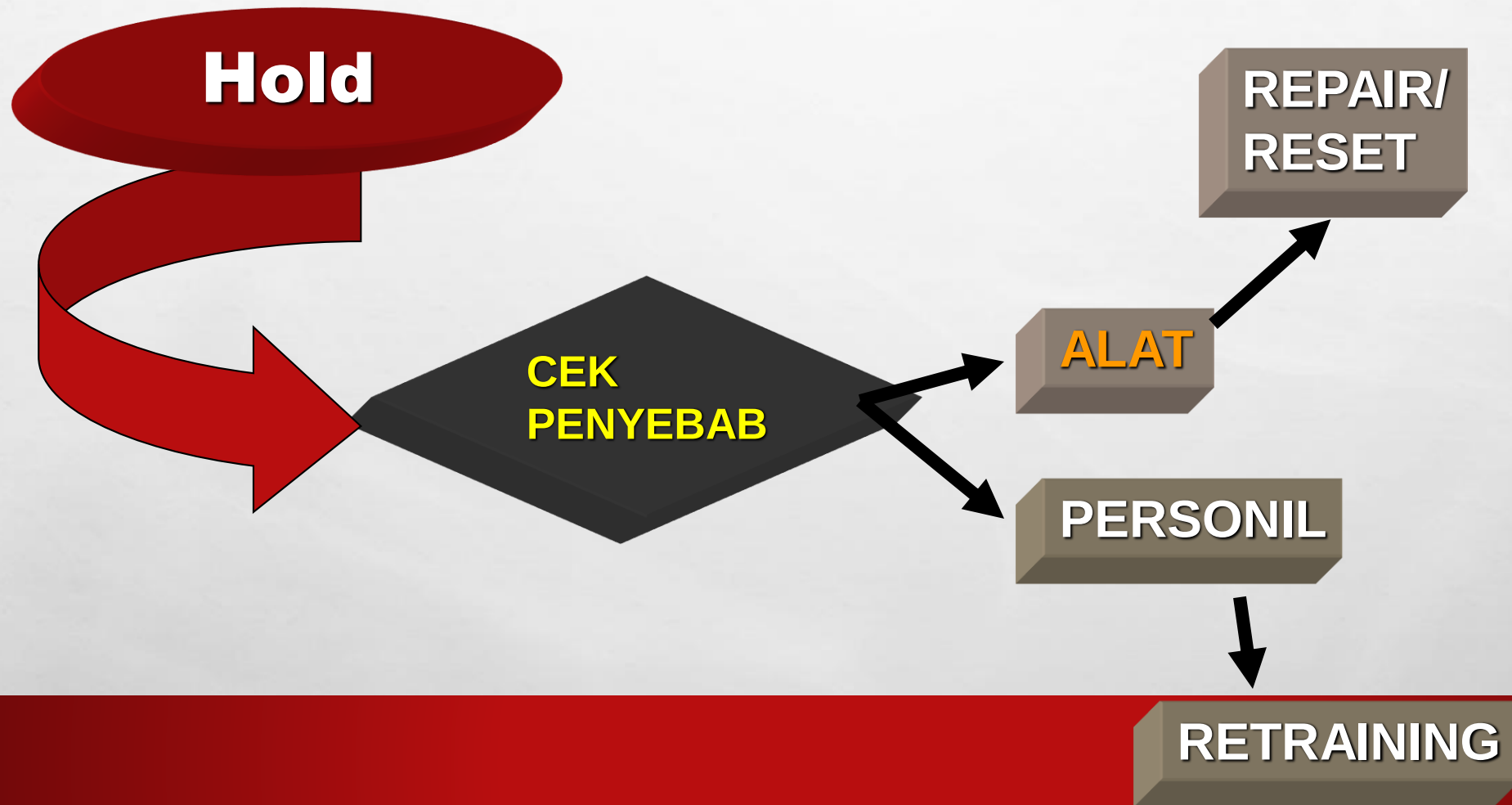
# Desain prosedur tindakan koreksi:

- Kegiatan yang **harus** segera dilakukan saat terjadi penyimpangan (*present*)
- Kegiatan yg dilakukan terkait produk yang sudah diproses selama periode hilangnya kendali (*past*)
- Deskripsi cara dan kegiatan yg diperlukan untuk memperbaiki adanya penyimpangan terpengaruh (*future*)
- Catatan tertulis (*record*)
- Identifikasi personil yg bertanggungjawab (*responsibility*)

# Bentuk Tindakan Koreksi terhadap Produk



# Bentuk Tindakan Koreksi terhadap Penyebab



## Contoh:

Pada CL suhu *Chilling*: 0-4°C terlampaui

Tindakan Koreksi: *Hold* → *check/evaluasi Produk*

- Release
- Rework
- Disposisi ke produk lain
- Reject

## Contoh :

| CCP             | Hazard         | Critical Limit                                       | Monitoring     |                                             |              |            | Corrective Action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|----------------|------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|--------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                |                                                      | What           | How                                         | When         | Who        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Metal detection | Metal fragment | No fragment<br>(Fe $\leq$ 1.5 mm, sus $\leq$ 2.5 mm) | Metal detector | Melewatkan metal tester pada metal detector | Setiap 1 jam | Petugas QC | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stop proses</li> <li>- Produk dipisahkan diberi tanda untuk dicek kembali apabila MD sudah berjalan baik</li> <li>- Dilakukan pengecekan terhadap MD apabila terjadi kerusakan maka dilakukan perbaikan dan dikalibrasi ulang sebelum digunakan kembali</li> <li>- Dilakukan pelatihan kembali thd petugas m</li> </ul> |

## Control/Monitoring Establishment of CCP

[illegible]

## Tahap 11 : Prinsip 6-Menetapkan Prosedur Validasi Rencana HACCP dan Verifikasi

Prosedur untuk mengkonfirmasi bahwa rencana HACCP bekerja efektif dan efisien.

### - Validasi :

Apakah rencana HACCP benar?

Apakah akan menghasilkan produk yg aman? (Awal)



### - Verifikasi:

Apakah rencana HACCP diikuti?

Apakah sesuai?

Apakah masih memproduksi produk yg aman? (saat operasional)

### - Kaji ulang: apakah rencana HACCP mutakhir?

# 11.1. VALIDASI

- ❑ Tanggung jawab industri
- ❑ Siapa yang melakukan validasi ?
  - Tim HACCP
  - Individu yang terlatih dan berpengalaman
- ❑ Terdokumentasi
- ❑ HACCP Plan ditandatangani
- ❑ Memvalidasi rencana HACCP melihat apakah:
  - seluruh elemen sudah tercakup dalam rencana HACCP; dan
  - seluruh elemen sesuai dengan persyaratan, mampu memastikan pengendalian bahaya signifikan yang relevan
  - dapat menghasilkan produk yang aman
- ❑ setiap perubahan yang berdampak potensial pada keamanan pangan memerlukan tinjauan sistem HACCP, dan bila perlu validasi ulang rencana HACCP

# METODA VALIDASI

- ❖ validasi ilmiah dari pihak ketiga; (misalnya: evaluasi proses thermal untuk pasteurisasi , pemasakan dll)
- ❖ pengetahuan/pengalaman sebelumnya;
- ❖ simulasi kondisi produksi/Challenge testing (trial)
- ❖ pengumpulan data kondisi produksi normal; (pengujian : produk, swabbing; pemeriksaan dokumen dll)
- ❖ praktik industri umum yang bisa diterima;
- ❖ program statistik; dan
- ❖ model matematis.

## 11.2. VERIFIKASI



- menunjukkan kesesuaian dengan Rencana HACCP
- Mengumpulkan informasi tentang efektifitas sistem HACCP
- Apakah Rencana HACCP atau penerapannya memerlukan modifikasi.

# VERIFIKASI

- Tanggung jawab industri
- Terjadwal
- Frekuensi tergantung: karakteristik usaha, monitoring, kinerja karyawan, seringnya terjadi penyimpangan
- Dilakukan oleh personil yg tidak bertanggungjawab melakukan monitoring dan tindakan koreksi
- Personil yang terlatih
- Terdokumentasi

Ketika verifikasi tertentu tidak dapat dilakukan *in house*, verifikasi harus dilakukan oleh ahli eksternal atas nama perusahaan atau pihak ketiga yang qualified.

# **METODE VERIFIKASI**

## **1. Menilai Penerapan Rancangan HACCP**

- ✓ Audit internal CCP/PRP (GMP-SSOP)
- ✓ Audit pemasok
- ✓ Review terhadap tindakan koreksi
- ✓ Hasil audit eksternal atau pihak ketiga

## **2. Menilai efektivitas**

- ✓ Hasil monitoring
- ✓ Komplain pelanggan
- ✓ Pengujian produk akhir
- ✓ Swabbing
- ✓ Sampling acak
- ✓ Produk gagal
- ✓ analisa trend

# Manfaat Verifikasi

- Meningkatkan kesadaran dan pemahaman sistem HACCP oleh seluruh personal perusahaan
- Menyediakan bukti yang terdokumentasi
- Merupakan tinjauan yang obyektif dan independen
- Memelihara rasa percaya diri terhadap rencana HACCP
- Menjamin dokumen yang tidak relevan dan *out of date* sudah dibuang
- Menjamin adanya peningkatan yang berkesinambungan

# Contoh Kegiatan Verifikasi Internal:

- Kaji ulang terhadap catatan monitoring oleh supervisor (mingguan)
- Swab mikrobiologi oleh QA (bulanan)
- Sampling produk akhir oleh QA (bulanan)
- Audit supplier oleh QA (setiap tahun)
- Kalibrasi thermometer oleh QA (bulanan)

# Verifikasi oleh Pemerintah

- **Inspeksi oleh pemerintah menjadi bagian dari verifikasi :**
  - ✓ Untuk menjamin perlindungan konsumen
  - ✓ Mendukung industri pangan
  - ✓ Membantu industri dalam mengambil peluang pasar dimana diperlukan sertifikat
- **Review mencakup seluruh kontrol produksi, rencana HACCP dan penerapannya**

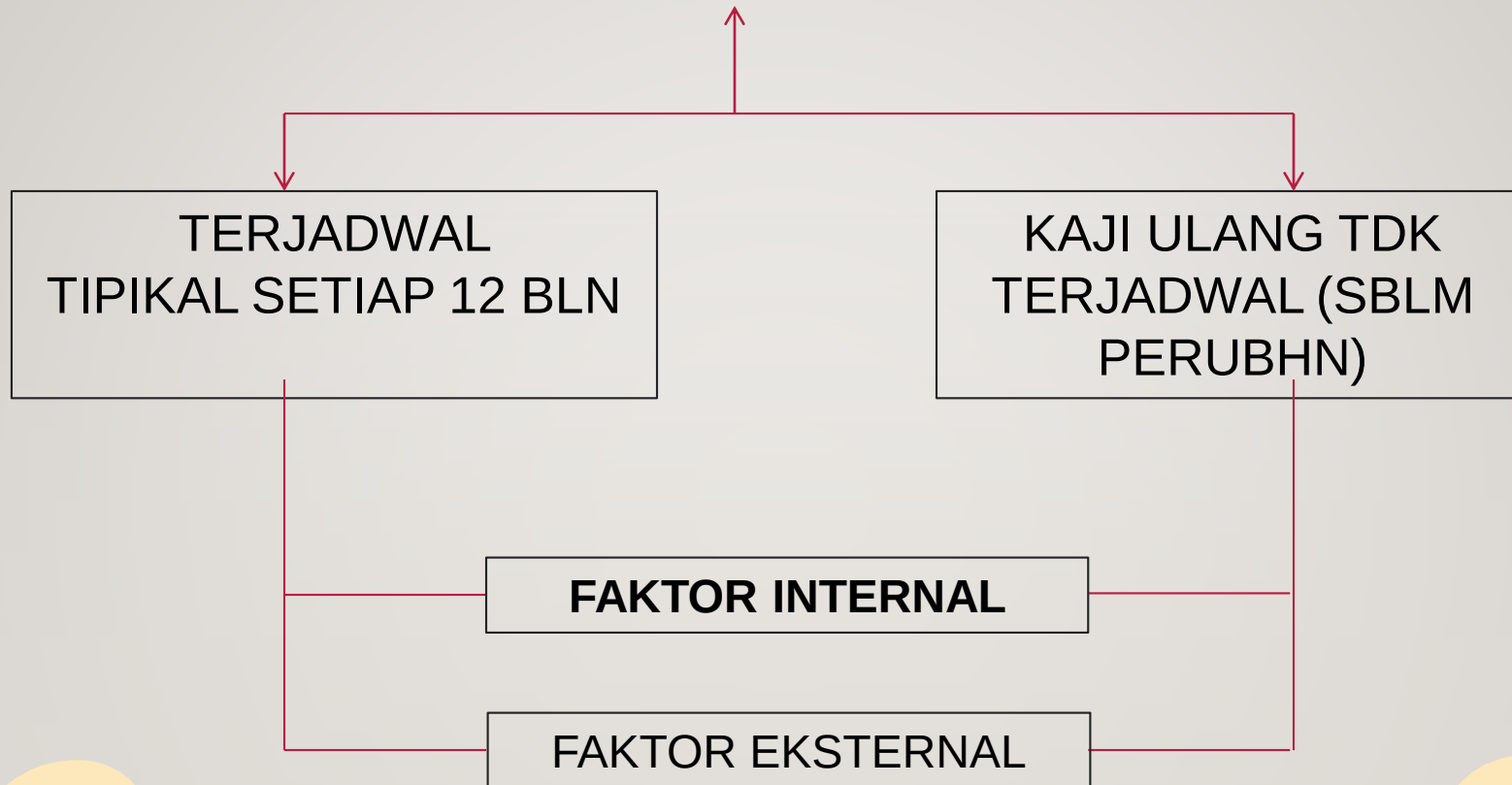
# Contoh Kegiatan Verifikasi Eksternal:

- Inspeksi
- Survailen
- Pengujian Produk (Targetted Sampling, Produk Akhir)
- Monitoring (keamanan air dan es)

## 11.3 KAJI ULANG

- ✓ Kaji ulang: melihat apakah rencana HACCP mutakhir?
- ✓ Dilakukan secara terjadwal, minimal sekali setahun
- ✓ Dapat diinisiasi adanya faktor internal dan eksternal

# KAJI ULANG



## **Faktor internal :**

- bahan baku/formulasi produk
- sistem proses
- layout pabrik dan lingkungan
- peralatan proses
- program pembersihan dan sanitasi
- perubahan personil dan tanggungjawab

## Faktor eksternal:

- ditemukannya hazard baru
- perubahan legislasi
- informasi permasalahan dari perusahaan lain
- teknologi baru
- perubahan lingkungan





**JIKA DIPERLUKAN**  
**KAJI ULANG HARUS DILANJUTKAN DENGAN**  
**AMANDEMEN TERHADAP PROSEDUR YANG**  
**DITETAPKAN**

Perubahan tersebut dimasukkan secara penuh ke dalam dokumentasi dan sistem pencatatan untuk menjamin tersedianya informasi yang mutakhir

## TAHAP 12:

### PRINSIP 7- MENETAPKAN DOKUMENTASI DAN MEMELIHARA REKAMAN

- ❖ Record keeping yang efisien dan akurat sangat penting dalam penerapan sistem HACCP.
- ❖ Dokumentasi dan pemeliharaan rekaman harus disesuaikan dengan sifat dan ukuran bisnis/operasi,
- ❖ memadai untuk industri dapat memverifikasi bahwa pengendalian HACCP diterapkan dan dipelihara
- ❖ harus mutakhir; dan
- ❖ untuk tujuan penelusuran keamanan pangan, rekaman disimpan dalam jangka waktu 3 (tiga) tahun.



# Kenapa Penting..... ??

- Rekaman adalah alat manajemen yang dapat menunjukkan trend (peningkatan/penurunan) efektifitas operasional penerapan HACCP;
- Rekaman penting untuk mereview efektivitas rencana HACCP;
- Rekaman memberi informasi untuk perbaikan rencana HACCP
- Rekaman menunjukkan sejarah proses operasi dan memberikan bukti tentang kepatuhan terhadap rencana keamanan pangan

**Sistem dokumentasi harus dapat dikomunikasikan dengan mudah dan efektif kepada karyawan**

# DOKUMENTASI DAN REKAMAN

## Dokumentasi HACCP:

- Rencana HACCP
- Policy statement
- prosedur,
- IK,
- regulasi,
- pedoman dll

## Rekaman:

- Rekaman monitoring/  
pengendalian
- tindakan perbaikan,
- kegiatan verifikasi,
- pertemuan tim HACCP
- dll

# Permasalahan dokumentasi secara umum

- ☐ Diisi terlebih dahulu
- ☐ tidak akurat
- ☐ salah issue
- ☐ disalin
- ☐ bukan batas yang benar sesuai HACCP Plan
- ☐ tidak ditandatangani
- ☐ diverifikasi pada saat tidak ditandatangani
- ☐ pembetulan/koreksi
- ☐ tidak terbaca/illegible
- ☐ jawaban sempurna
- ☐ Hilang

# Kendala dalam penerapan

- ☐ Budaya/kurangnya komitmen
- ☐ Resistan terhadap perubahan/  
kebijakan internal
- ☐ Komunikasi yang tidak efektif
- ☐ perencanaan dan training yang tidak memadai
- ☐ HACCP Plan tidak divalidasi

