

Analisis Risiko untuk Keamanan Pangan
Dasar Ilmiah pada Pengembangan Dokumen CODEX
(Scientific basis for codex work)

Oleh : **Purwiyatno Hariyadi**

Southeast Asian Food & Agricultural Science & Technology
(SEAFAST) Center
dan
Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan
Institut Pertanian Bogor



Analisis Risiko untuk Keamanan Pangan
Dasar Ilmiah pada Pengembangan Dokumen CODEX
(Scientific basis for codex work)

Oleh : **Purwiyatno Hariyadi**

Disampaikan pada :
Capacity building Codex Indonesia,
Codex Contact Point - BSN,
Jakarta , 24-25 Feb 2011



Bogor Agricultural University

hariyadi@seafast.org

Perkembangan Sistem Manajemen Keamanan Pangan

- Dalam kerangka WTO/SPS agreement (harmonisasi), manajemen mengacu pada standar Internasional (Codex)
- Harus berbasiskan pada data ilmiah
- Menggunakan pendekatan risiko
- Karena risiko dapat dipersepsikan berbeda oleh negara yang berbeda maka diperkenalkan Kerangka Analisis Risiko oleh Codex



Bogor Agricultural University

hariyadi@seafast.org

Analisis Risiko sebagai pendekatan untuk Manajemen Keamanan Pangan

USA: "Risk Assessment is leading the FDA's food safety regulation and policy to effective and efficient science based solutions to complex food safety challenges"

Food Safety policy, Science and Risk Assessment: Strengthening the Connection, FDA, 1999

EU: "Risk Analysis must form the foundation on which food safety policy is based. The EU must base its food policy on the application of the three components of risk analysis."

Commission of the European Communities, White Paper on Food Safety, 12 January 2000

FAO/WHO: "Risk analysis is widely recognised as the fundamental methodology underlying the development of food safety standards."

Risk Management and Food Safety; Report of a Joint FAO/WHO Consultation, 1997



Bogor Agricultural University


hariyadi@seafast.org

Bahaya versus Risiko*

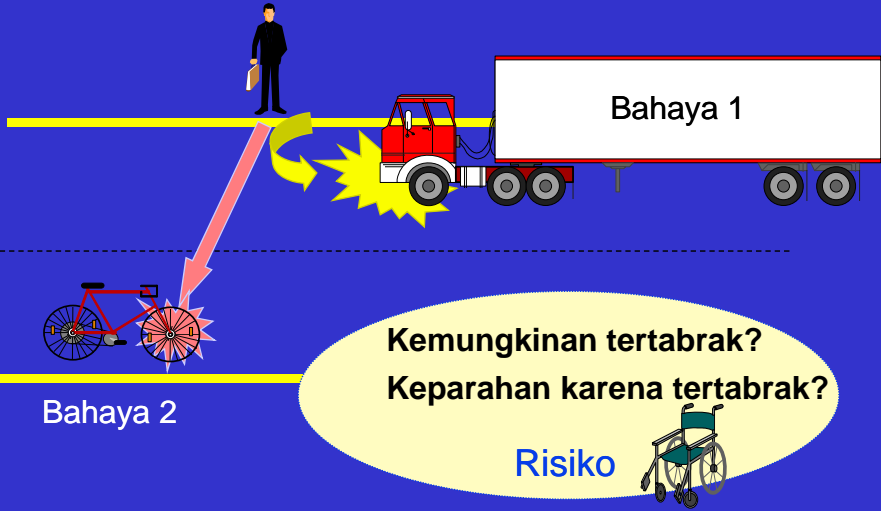
Bahaya (hazard) :
 Senyawa biologi, kimia atau fisik di dalam pangan yang berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan

Risiko (risiko) :
 Fungsi *peluang* terjadinya gangguan kesehatan dan *keparahan (severity)* gangguan kesehatan oleh karena suatu bahaya dalam pangan


*Codex Alimentarius


 Bogor Agricultural University hariyadi@seafast.org

Bahaya versus Risiko



**Kemungkinan tertabrak?
 Keparahan karena tertabrak?**
Risiko


 Bogor Agricultural University hariyadi@seafast.org

Analisis Bahaya *versus* Analisis Risiko*

Hazard analysis - addresses hazards within a narrow context, such as the potential for the hazard to enter a food at a plant/processing level. A hazard analysis is usually conducted at the plant/process level to establish a Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) plan.

Risk analysis –also deals with hazards, as well as the condition of a food; however, it does so on a broader scale. This process examines the potential impact of a hazard that is introduced into the food supply, taking into account exposure from other sources.



Bogor Agricultural University

hariyadi@seafast.org



Analisis Risiko

Analisis Risiko adalah perangkat manajemen untuk lembaga pemerintah untuk menetapkan tingkat perlindungan yang tepat (appropriate level of public health protection) dan menetapkan kebijakan untuk menjamin keamanan pangan

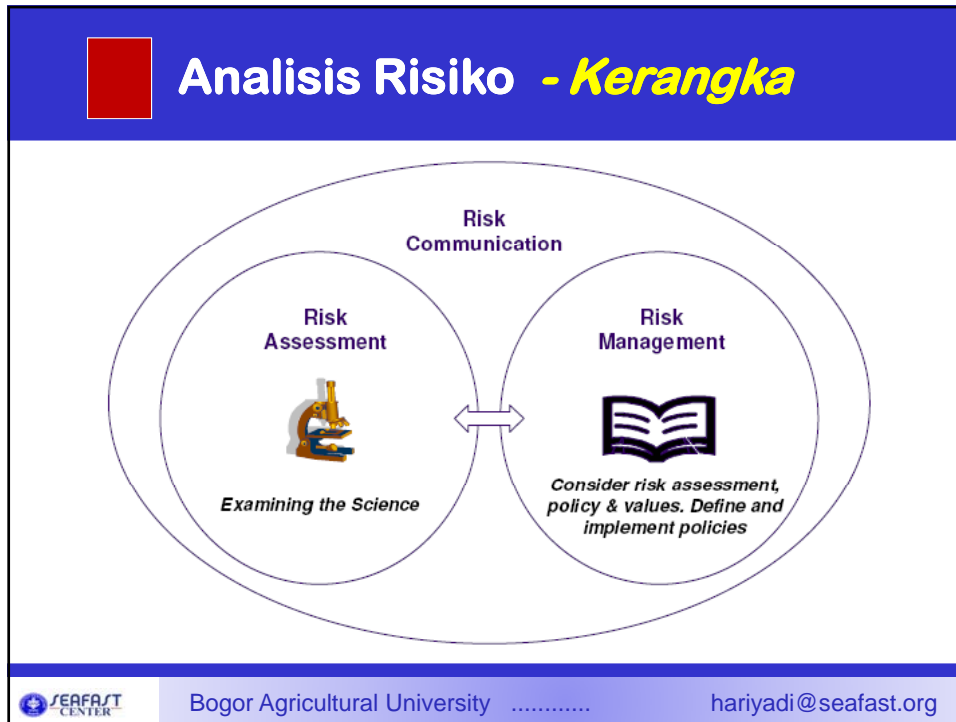
(Adapted from Codex 1997)

The aim of Risk Analysis is to provide a global standard for the interpretation of the acceptability of *risks* associated to foods to which consumers might be exposed



Bogor Agricultural University

hariyadi@seafast.org



1 Kajian Risiko

Proses untuk menetapkan peluang terjadinya dan keparahan yang diakibatkan oleh suatu bahaya dalam pangan melalui tahapan :

- Identifikasi bahaya
- Karakterisasi bahaya
- Kajian *exposure*
- Karakterisasi risiko

Dilakukan oleh Pengkaji Risiko (*Risk Assessor*)
 - Di Pemerintah : oleh **Otoritas Keamanan Pangan**

SEAFAT CENTER Bogor Agricultural University hariyadi@seafast.org

1 Kajian Risiko

```

    graph TD
      A[Studi klinis, epidemiologi, surveillance, hewan percobaan, karakteristik dan sifat mikroorganisme, interaksinya] --> B[IDENTIFIKASI BAHAYA  
(adakah bahaya dan apakah menyebabkan gangguan kesehatan ?)]
      C[Makanan perantara, penyakit, virulens, kerentanan, replikasi mikroorganisme, transfer genetik, toleransi thd kondisi pengolahan, penyimpanan, kondisi ekstrim] --> D[KARAKTERISASI BAHAYA  
(pengaruh buruk terhadap kesehatan?; termasuk kajian dosis respon)]
      E[Pengukuran di lapangan, perkiraan paparan, karakterisasi populasi (yang rentan)] --> F[KAJIAN PEMAPARAN  
(paparan apa yang terjadi atau yang diantisipasi?)]
      B --> G[KARAKTERISASI/ PERKIRAAN RESIKO  
(apa gangguan kesehatan yang diperkirakan pada populasi tertentu?),  
- perkiraan kuantitatif risiko per 100,000 populasi  
- perkiraan kualitatif risiko (E, H, M, L)]
      D --> G
      F --> G
  
```

Dilakukan secara kualitatif dengan pemeringkatan atau secara kuantitatif dengan model matematika

1 Kajian Risiko

Rating risk level:

- (E) Extreme risk - detailed action/plan required
- (H) High risk - needs senior management attention
- (M) Moderate risk - specify management responsibility
- (L) Low risk - manage by routine procedures

Likelihood:

- A Almost certain - expected in most circumstances
- B Likely - will probably occur in most circumstances
- C Possible - could occur at some time
- D Unlikely - not expected to occur
- E Rare - exceptional circumstances only

Consequences:

- 5 Severe - would stop achievement of functional goals / objectives
- 4 Major - would threaten functional goals / objectives
- 3 Moderate - necessitating significant adjustment to overall function
- 2 Minor - would threaten an element of the function
- 1 Negligible - lower consequence

KARAKTERISASI/ PERKIRAAN RESIKO

(apa gangguan kesehatan yang diperkirakan pada populasi tertentu?),

- perkiraan kuantitatif risiko per 100,000 populasi
- perkiraan kualitatif risiko (E, H, M, L)

Bogor Agricultural University

hariyadi@seafast.org

1 Kajian Risiko

Likelihood	Consequences				
	Insignificant	Minor	Moderate	Major	Severe
Almost certain	M	H	H	E	E
Likely	M	M	H	H	E
Possible	L	M	M	H	E
Unlikely	L	M	M	M	H
Rare	L	L	M	M	H

KARAKTERISASI/ PERKIRAAN RESIKO

(apa gangguan kesehatan yang diperkirakan pada populasi tertentu?),

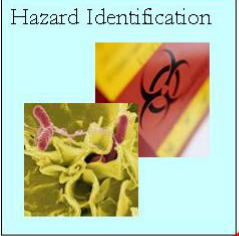
- perkiraan kuantitatif risiko per 100,000 populasi
- perkiraan kualitatif risiko (E, H, M, L)

Bogor Agricultural University


hariyadi@seafast.org

1 Kajian Risiko -- ringkasan

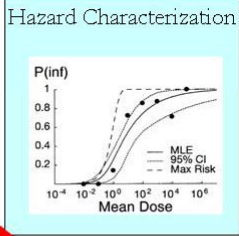
Hazard Identification




Exposure Assessment

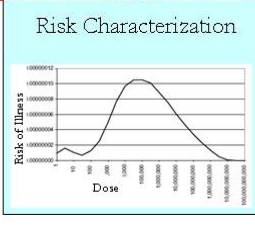



Hazard Characterization





Risk Characterization






Bogor Agricultural University

hariyadi@seafast.org

2 Manajemen Risiko

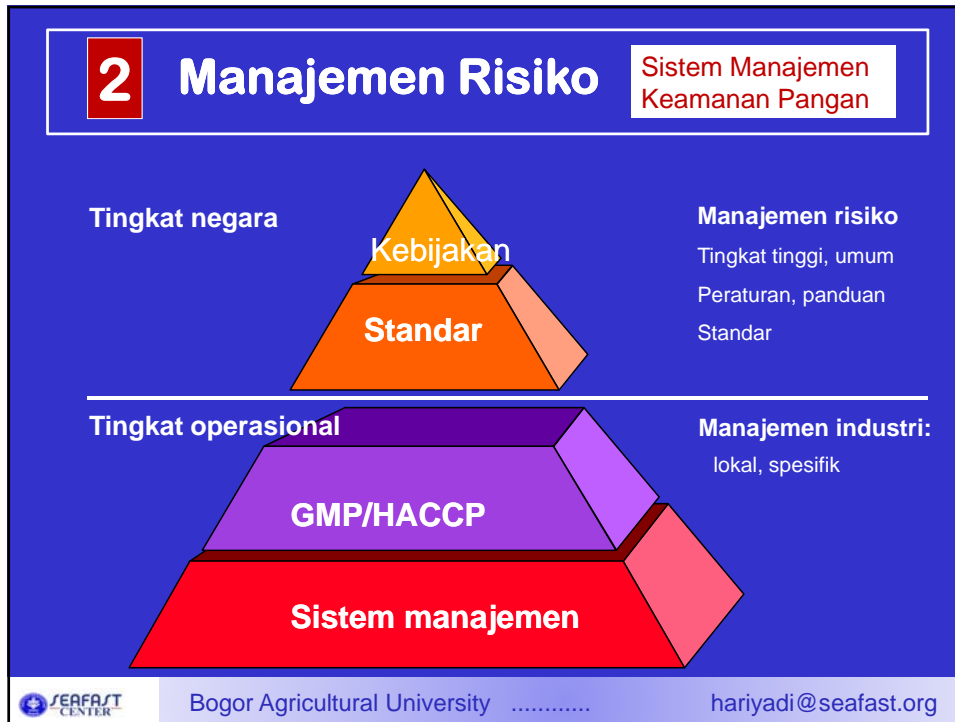
Proses menimbang berbagai alternatif/opsi kebijakan keamanan pangan berdasarkan hasil kajian risiko; pemilihan opsi, implementasi dan pemantauannya
(Codex)

Dilakukan oleh Tim Manajemen Risiko dipimpin oleh Manajer Risiko
Di Pemerintah : Dilakukan oleh Departemen Teknis



Bogor Agricultural University

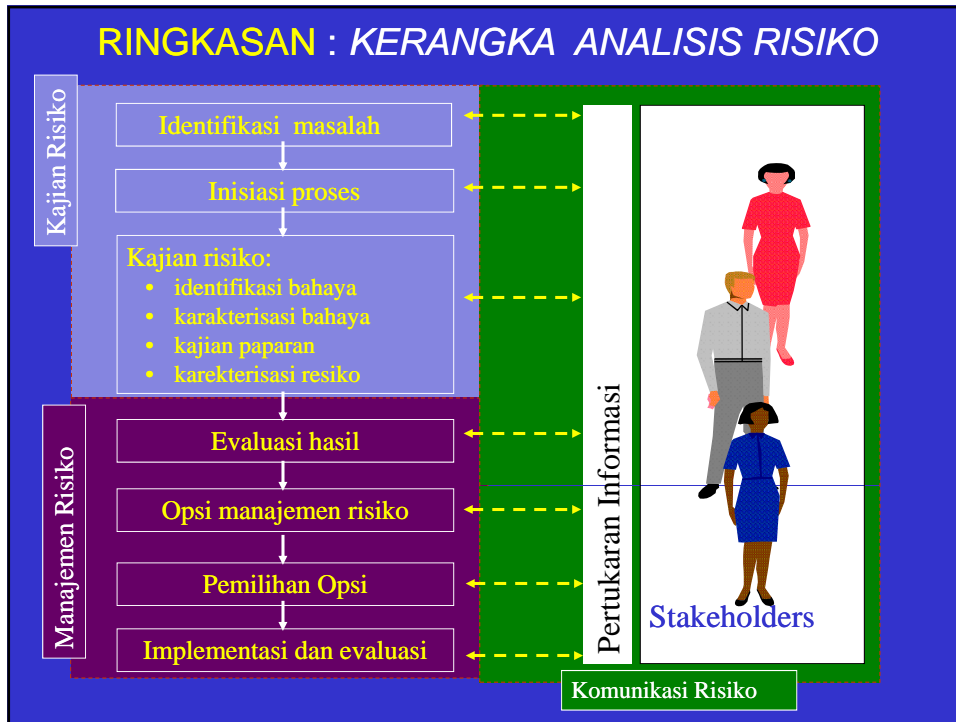
hariyadi@seafast.org



3 Komunikasi Risiko

- Pertukaran informasi dan pendapat di sepanjang proses analisis risiko
- Melibatkan pengkaji risiko (pakar, peneliti), manajer risiko (pemerintah), konsumen, industri, kalangan akademik dan pihak yang tertarik
- Menjelaskan hasil temuan kajian risiko dan apa yang mendasari dari pengambilan keputusan/pemilihan suatu kebijakan
- Bertujuan agar semua pihak merasa dilibatkan/merasa memiliki dan mendorong suatu kebijakan berbasis ilmiah serta transparan

SEAFAT CENTER Bogor Agricultural University hariyadi@seafast.org



Terimakasih

hariyadi@seafast.org

 Bogor Agricultural University hariyadi@seafast.org