

KEAMANAN PANGAN DAN BIOTERRORISME

Prof. DR. Ir. Dedi Fardiaz, MSc.

Deputi Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya
Badan Pengawas Obat dan Makanan, Jakarta

ABSTRAK

Masalah keamanan pangan telah menjadi keprihatinan dunia, karena pangan yang tercemar telah menjadi penyebab tersebarnya penyakit menular maupun tidak menular yang menimbulkan kematian ratusan juta manusia di dunia. Oleh karena itulah, adalah hak setiap orang untuk memperoleh pangan yang aman untuk dikonsumsi, selain untuk memperoleh pangan yang cukup, bermutu dan bergizi.

Pada era globalisasi ini, pangan dalam berbagai ragam jenisnya telah menyebar ke seluruh dunia begitu mudahnya dengan dukungan sarana transportasi yang terus berkembang. Mungkin saja suatu produk pangan dapat dikirim dari suatu negara ke negara lainnya hanya dalam waktu beberapa jam saja. Kemudahan dan kecepatan penyebaran pangan ke seluruh dunia ini menimbulkan risiko penyebaran pangan tercemar yang dapat menimbulkan keracunan bagi konsumennya. Karena dampaknya yang begitu luas ini, maka persyaratan keamanan pangan telah menjadi perhatian dunia yang terus dibahas dan diperbaharui dalam rangka menjamin bahwa pangan yang diperdagangkan adalah layak dan aman untuk dikonsumsi. Pemberlakuan persyaratan keamanan pangan ini ditujukan bukan hanya untuk melindungi kesehatan publik tetapi juga untuk menjamin berlangsungnya perdagangan yang adil dan jujur.

Pangan menjadi tidak aman untuk dikonsumsi karena secara tidak disengaja mikroba patogen atau bahan kimia yang berbahaya mencemarinya. Ketidaksengajaan ini dapat terjadi karena ketidaktahuan atau ketidakpedulian para produsennya dalam menghasilkan pangan yang lebih bermutu dan lebih aman untuk dikonsumsi. Untuk memperbaiki keadaan ini khususnya kepada produsen dan konsumen yang tidak tahu sudah banyak dan terus dilakukan penyuluhan atau promosi tentang keamanan pangan melalui berbagai media. Demikian juga kepada mereka yang tidak peduli telah banyak dilakukan penindakan secara hukum.

Di samping karena ketidaksengajaan, pangan dapat juga secara disengaja untuk menjadi tercemar. Dengan tingkat masalah keamanan pangan yang ditimbulkannya maka mungkin saja pangan dijadikan bahan untuk melakukan sabotase, misalnya karena adanya persaingan usaha. Yang sangat memprihatinkan adalah jika pangan digunakan untuk bahan teror. Pengalaman di dunia menunjukkan beberapa upaya kelompok tertentu untuk menggunakan pangan sebagai bagian dari teror atau menggunakan pangan sebagai salah satu bentuk senjata biologis. Masalah ini mencuat kembali sesudah Amerika mengeluarkan undang-undang tentang bioterrorisme tiga tahun yang lalu. Mengingat pangan tercemar baik tidak disengaja maupun disengaja dapat menimbulkan masalah kesehatan publik, maka menjadi tugas kita bersama baik pemerintah, produsen, konsumen dan masyarakat luas untuk selalu memantau dan mengawasi agar pangan yang beredar di sekitar kita ini selalu layak dan aman untuk dikonsumsi.

Keamanan Pangan dan Bioterrorisme

Dedi Fardiaz

Deputi Bidang Pengembangan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya
BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN, RI



Mengapa kita prihatin terhadap keamanan pangan dan bioterrorisme?

- Dunia merasa prihatin karena ratusan juta manusia diketahui menderita penyakit menular maupun tidak menular karena pangan yang tercemar.
- Oleh karena itu dunia mendeklarasikan bahwa "semua pangan yang dijual, disimpan dan aman dikonsumsi adalah baik setiap orang".
(FAO/WHO International Conference on Nutrition, 1992)
- Kita prihatin terhadap bioterrorisme, karena pencemaran pangan di atas mungkin dilakukan secara disengaja (intentional contamination) untuk tujuan teror

Outbreak yang menggemparkan dunia (WHO, 2002, dari berbagai sumber)

Kontaminasi Patogen

- 1984 Kontaminasi salad bars di Oregon, USA oleh *Salmonella typhimurium*, menyebabkan 751 kasus salmonellosis.
- Kasus kontaminasi yang disengaja oleh pengikut Bhagwan Shree Rajneesh.
- 1985 Kontaminasi susu pasteurisasi oleh *S. typhimurium* di USA menyebabkan 170.000 orang sakit.

1991 Kontaminasi hepatitis A pada kerang di Shanghai, China menyerang sekitar 300.000 orang.

1994 Infeksi *S. enteritidis* melalui es krim cair (pre-mix) menyebabkan 240.000 orang sakit di 41 negara bagian di USA.

1996 Infeksi *Escherichia coli* O157:H7 melalui makanan sekolah menyebabkan 8.000 anak-anak sekolah sakit di Jepang.

Kontaminasi Bahan Kimia

- 1981 Kontaminasi bahan kimia dalam minyak goreng menyebabkan kematian 800 orang, dan sekitar 20.000 sakit di Spanyol.
- 1985 Keracunan 1.373 orang di USA karena makan semangka yang ditanam pada tanah yang diberi aldicarb.
- 1995 Serangan gas sarin di stasiun kereta api bawah tanah Tokyo menimbulkan kepanikan yang luar biasa dengan korban 5.510 orang di antaranya 8 meninggal.



Kontaminasi Zat Radioaktif

September 1987

Pencuri masuk ke Klinik kanker di Goiânia, Brazil dan mengambil alat kesehatan yang mengandung sejumlah besar zat radioaktif Cesium. Sekitar 250 orang terekpos sumber radioaktif ini, 8 sakit karena radiasi, dan 4 meninggal.

Bahan-bahan radioaktif yang digunakan dalam bidang kedokteran atau industri dapat digunakan untuk RDDs (Radiation Dispersal Devices), yaitu senjata yang menggunakan eksplosif konvensional untuk menyebabkan bahan-bahan radioaktif.



Apa Bioterrorisme, Agroterorisme? Bagaimana ini bisa terjadi? Apa dampaknya?

Ancaman atau penggunaan dengan sengaja virus, bakteri, kapang atau toksin dari organisme hidup untuk tujuan membunuh atau menyebarkan penyakit pada manusia, hewan atau tanaman



Contoh:

FMD, BSE,
Avian Influenza,
Anthrax, Rabies,
Bovine
Brucellosis, dsb



Bagaimana Terjadinya Kontaminasi?

Tidak Disengaja (*Unintentional Contamination*), karena praktek-praktek yang tidak benar (*malpraktek*)

Disengaja (*Intentional Contamination*), untuk tujuan Sabotase, Bioterrorisme atau Agroterorisme

Dampak Ekonomi dan Perdagangan?

Penghentian Importasi oleh Negara-Negara yang Bebas Penyakit

CONTOH:

Kasus FMD di Taiwan tahun 1997

- Kerugian langsung hanya puluhan ribu US\$
- Tetapi biaya eradikasi dan disinfeksi mencapai US\$ 4 milyar
- Kehilangan revenue ekspor sebesar US\$ 15 milyar, kumulatif

Kasus FMD di Itali tahun 1993

- Kerugian langsung hanya sedikit
- Tetapi biaya eradikasi dan disinfeksi mencapai US\$ 12 juta
- Kehilangan revenue ekspor US\$ 130 juta

Biaya penanggulangan flu burung di Indonesia tahun 2003 mencapai Rp 212 milyar, belum termasuk kehilangan karena dampak yang lebih luas.

Dampak Lainnya

- Pengaruh nyata pada pasar hasil pertanian termasuk paniknya investor untuk menanamkan modalnya.
- Berdampak buruk pada sektor pariwisata. Kasus SARS telah menurunkan jumlah kunjungan wisatawan secara drastis.
- Kehilangan kepercayaan terhadap suatu negara secara global.
- Pengaruh nyata terhadap lingkungan karena begitu banyak hewan yang harus dibunuh (kasus FMD di UK). Potensi menyebar ke hewan-hewan lainnya atau hewan liar seperti rusa.

Apa yang diperlukan?

Biosecurity

Manajemen yang dirancang untuk meminimalkan atau mencegah masuknya agen infeksi ke daerah pertanian



Biocontainment

Manajemen yang dirancang untuk meminimalkan atau mencegah menyebarnya agen infeksi di lingkungan daerah pertanian atau keluar dari daerah pertanian

Ancaman dari Bahan Biologis dan Bahan Kimia?

Ancaman Bahaya Biologis?

Bahan Biologis Kritis
(CDC, US Department of Health and Human Services, 2002)

Kategori A

- Mudah menyebar dan menular dari orang ke orang
- Menyebabkan kematian tinggi
- Membuat masyarakat menjadi panik
- Menyebabkan tindakan khusus untuk perlindungan publik

- *variola major* (smallpox)
- *Bacillus anthracis* (anthrax)
- *Yersinia pestis* (plague)
- *Cryptosporidium parvum* (scourge)
- *Francisella tularensis* (tularemia)
- *Sin Nombre* (Ebola hemorrhagic fever, Marburg hemorrhagic fever)
- *arenaviruses* (Lassa fever, Junin-Argentina hemorrhagic fever)

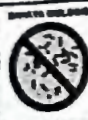


Kategori C

Terdapat dalam kategori ini adalah emerging pathogens yang dapat direayasa untuk penyebaran massal di kemudian hari karena: ketersediaannya, kemudahannya untuk diproduksi dan penyebarannya, potensinya untuk memberikan dampak terhadap kesehatan dan kematian yang tinggi

- *Mycobacterium tuberculosis*
- *botulinum*
- *schistosoma haematolytic fever viruses*
- *schistosoma encephalitis viruses*
- *yellow fever*
- *multidrug-resistant tuberculosis*

Menghadapi kategori ini perlu risik untuk memperbaiki metode deteksi, diagnosis, pengobatan, dan pencegahan penyakit



Ancaman Bahaya Kimia Kritis?

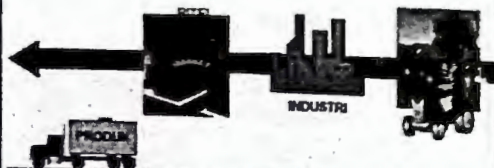
(CDC, US Department of Health and Human Services, 2002)

- Bahan kimia yang sudah dikenal digunakan dalam senjata kimia, tersedia dan potensial digunakan, dapat mengakibatkan kematian tinggi, dapat menimbulkan kepanikan publik

- nerve agents (tabun, sarin, soman, GF, VX)
- blood agents (HCN, cyanogen chloride)
- blister agents (Lewisite, nitrogen and sulfur mustard, phosgene gas)
- heavy metals (As, Pb, Hg)
- volatile toxins (benzene, chloroform, trichloroethylene)
- pulmonary agents (phosgene, chlorine, vinyl chloride)
- incapacitating agents (BZ)
- pesticides, persistent and nonpersistent
- dioxins, furans, PCBs
- explosive nitro compounds and oxidizers (ammonium nitrate)
- flammable industrial gases and liquids (gasoline, propane)
- poison industrial gases, liquids, and solids (cyanides, nitrites)
- corrosive industrial acids and bases (nitric acid, sulfuric acid)



APA YANG HARUS DILAKUKAN?



Perlu selalu diawasi (from farm to table) agar pangan tidak terkontaminasi bahan berbahaya, baik yang tidak disengaja maupun yang disengaja

Demikian juga perlu diawasi trafik bahan berbahaya dari satu industri kimia ke industri kimia lainnya serta eksportasinya

Contoh: Pengawasan dalam rangka Security



Selalu dijaga agar Pangan tidak tercemar Bahan-Bahan Berbahaya (Kimia, Biologi, Nuklir) baik tidak disengaja maupun disengaja

Selalu dijaga agar Bahan-Bahan Berbahaya (Kimia, Biologi, Nuklir) tidak mencemari baik tidak disengaja maupun disengaja

**AGRICULTURAL
FARMING
HANDLING
MANUFACTURING
DISTRIBUTION
RETAILING
CATERING**

• **GOOD PRACTICES**


KOMPONEN YANG DIPERHATIKAN

- Kebersihan Lingkungan
- Lokasi Produsen atau Industri
- Sarana dan Prasarana Pendukung
- Desain dan Peralatan
- Higien Karyawan
- Pengendalian Proses
- Pemeliharaan Sarana
- Sarana Penyimpanan
- Sarana Transportasi
- Sarana Pengujian Mutu dan Keamanan Produk
- dan.


+ HACCP

♦ **General Security** untuk mencegah Bioterrorisme

BAHAYA BIOLOGIS

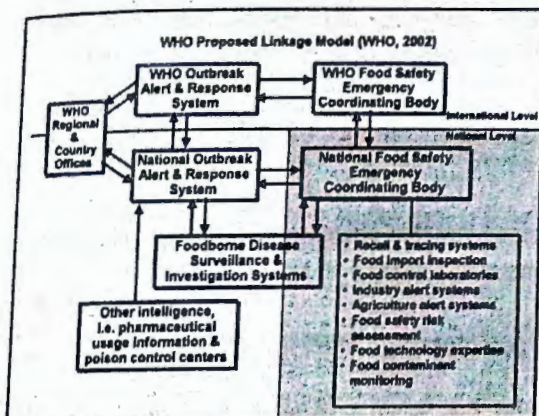


BAHAYA KIMIA



Area yang menjadi fokus dalam mengantisipasi bioterrorisme

- Kesiapan menghadapi keadaan darurat dan pencegahannya
- Deteksi dan surveilan (perlu dukungan laboratorium dan observasi epidemiologi)
- Diagnosis dan karakterisasi bahan biologis dan kimia
- Respons yang cepat dalam keadaan darurat
- Komunikasi yang cepat antar komponen



BAHAYA BIOLOGIS



BAHAYA KIMIA



BAHAYA FISIK



DEKAS BAHAYA



Terima Kasih