

# ZOONOSIS YANG DITULARKAN MELALUI PANGAN

TRI BUDHI MURDIATI dan INDRAWATI SENDOW

Balai Penelitian Veteriner, Jl. R.E. Martadinata No. 30, Bogor 16114

## ABSTRAK

Zoonosis dapat ditularkan dari hewan ke manusia melalui beberapa cara, salah satunya adalah penularan melalui pangan asal ternak. Penyakit yang ditimbulkan oleh pangan yang terkontaminasi agen penyakit disebut sebagai *foodborne disease*, sehingga apabila agen penyakit yang ada dalam pangan adalah zoonosis, maka penyakit yang ditimbulkan dapat disebut sebagai *foodborne zoonosis*. Kasus sapi gila atau BSE (*Bovine Spongiform Encephalopathy*) disusul dengan flu burung atau *Avian influenza* telah membuat masyarakat lebih memperhatikan keamanan pangan asal ternak, terlebih lagi dengan adanya korban manusia yang dinyatakan positif karena flu burung. Sehingga masyarakat mulai bertanya bagaimana penyakit ini bisa menular ke manusia, apakah penyakit dapat ditularkan melalui bahan pangan dari ternak yang terinfeksi flu burung. Keamanan pangan asal ternak sangat dipengaruhi oleh kejadian di sepanjang rantai produksi pangan, mulai dari peternakan hingga ke piring konsumen. Bahaya atau agen yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia dapat terjadi di setiap titik dari rantai produksi. Pada tahap mempersiapkan makanan, kejadian *foodborne zoonosis* untuk beberapa agen penyakit dapat dicegah dengan memperhatikan lima kunci menuju pangan aman yaitu jagalah kebersihan, pisahkan pangan mentah dari pangan matang, masaklah dengan benar, jagalah pangan pada suhu aman dan gunakan air dan bahan baku yang aman.

**Kata kunci:** Zoonosis, *foodborne disease*, keamanan pangan

## ABSTRACT

### ZOONOSIS THAT IS TRANSMITTED THROUGH FOOD

Zoonosis can be transmitted through a number of routes including food of animal products. Foodborne disease is a disease transmitted through food, while zoonosis is defined as a disease that can be transmitted from animal to man or vice versa. Then, if agent in foodborne disease is a zoonotic, it could be defined as foodborne zoonosis. The outbreaks of Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) followed by Avian influenza (AI) have caused increasing concern in the food safety of animal products, especially after men were confirmed die from AI infection. Consumers are wondering whether the disease could be transmitted through the animal products from the infected animals. The safety of animal originated food is affected by the practices along the food chain, from farm to consumer plate. Human health hazard could enter the food at any points of the food chain. At the food preparation, some of the foodborne zoonosis can be prevented by the program of five keys for safer food, i.e. keep food clean, separate raw from cooked food, cook food thoroughly, store food at safe temperatures and use water and raw materials that are safe.

**Key words:** Zoonosis, foodborne disease, food safety

## PENDAHULUAN

Penyakit hewan yang dapat ditularkan pada manusia melalui makanan masih merupakan masalah yang besar di hampir semua negara termasuk negara maju yang dapat dikatakan telah mempunyai sistem jaminan keamanan pangan. Dilaporkan bahwa setiap tahunnya satu dari lima orang di Inggris pernah mengalami sakit perut atau infeksi saluran pencernaan, dan antara 20 – 40% dari sakit perut tersebut adalah *foodborne disease* karena disebabkan oleh makanan yang mengandung agen penyakit yang berbahaya bagi kesehatan (GRIFFITH, 2003). Sebagian besar kasus *foodborne disease* yang dilaporkan pada umumnya berkaitan dengan pangan asal hewan maupun bersifat zoonosis. Di Amerika Serikat pernah dilaporkan bahwa pangan asal hewan merupakan 58% penyebab dari

kasus *foodborne* yang dilaporkan, 10% tidak melibatkan pangan asal hewan sebagai penyebab, dan sisanya tidak diketahui agen penyebabnya. Di Indonesia kasus keracunan dilaporkan meningkat, dan keracunan melalui makanan merupakan kasus yang banyak dilaporkan (KOMPAS 2004a; b).

Bahaya atau agen dalam pangan yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia dapat berupa bahaya fisika, bahaya kimia atau bahaya biologi. Bahaya fisika misalnya pecahan kaca atau paku yang terdapat dalam produk ternak, sedangkan bahaya kimia misalnya residu obat hewan yang terjadi sebagai akibat pemakaian obat pada hewan yang tidak sesuai aturan. Bahaya biologi dapat berupa bakteri, virus atau parasit, walau dapat dikatakan bahwa secara umum agen biologi yang dianggap berbahaya bagi kesehatan manusia selalu dikaitkan pada bakteri seperti

*Salmonella* atau *E. Coli*. Namun telah terjadi perubahan dalam permasalahan keamanan pangan asal ternak, terutama setelah adanya beberapa kasus penyakit yang dianggap sebagai penyakit yang baru muncul (*emerging disease*) atau muncul kembali, yang hampir semuanya dapat dikategorikan sebagai zoonosis.

Zoonosis dapat ditularkan dari hewan ke manusia melalui beberapa cara baik secara langsung ataupun tidak langsung, secara langsung kontak antara hewan dengan manusia, secara tidak langsung misalnya melalui hewan perantara. Penularan dapat juga melalui aerosol, dan yang banyak mendapatkan perhatian masyarakat adalah penularan zoonosis melalui makanan atau pangan asal ternak. Penyakit yang dapat digolongkan sebagai zoonosis tidak terbatas pada penyakit yang disebabkan oleh bakteri seperti pandangan masyarakat selama ini. Beberapa parasit seperti *Taenia saginata* juga dapat digolongkan sebagai zoonosis yang dapat ditularkan melalui pangan (SUHARSONO, 2002; NICHLOS dan SMITH, 2003).

Kasus BSE (*Bovine Spongiform Encephalopathy*) di Eropa telah membuktikan adanya agen penyakit lain selain bakteri yang dapat ditularkan melalui pangan. Penyakit BSE diyakini dapat menular ke manusia melalui konsumsi produk sapi yang terinfeksi BSE. Pada manusia, penyakit ini menyebabkan penyakit dengan varian baru yang mirip BSE yaitu CJD (*Creutzfeldt Jakob Disease*), yang juga digolongkan sebagai penyakit *Transmissible Spongiform Encephalopathy* seperti halnya BSE pada sapi. Kesadaran masyarakat terhadap keamanan pangan lebih tersentak dengan kasus *Avian Influenza* atau flu burung yang dilaporkan telah menelan korban manusia di Indonesia. Walaupun dinyatakan bahwa flu burung belum terbukti dapat menular dari ternak ke manusia melalui pangan, kasus ini telah menyebabkan distorsi dalam perdagangan ayam (WHO, 2002; IPB, 2003 (*unpublish*)).

Secara umum dapat dikatakan bahwa, bahan pangan asal ternak seperti halnya susu, daging dan telur mempunyai nilai gizi yang tinggi, ditinjau dari kandungan protein, asam amino, lemak dan mineral. Dapat dikatakan bahwa bahan pangan asal ternak telah menjadi pilihan untuk pemenuhan gizi. Akan tetapi, nilai gizi dari suatu pangan tidak akan ada artinya apabila pangan tersebut tidak aman bagi kesehatan manusia. Seberapa pun tingginya kandungan gizi suatu pangan, lezat rasanya, dan mempunyai penampilan yang menarik, apabila tidak aman, maka pangan tersebut tidak layak dikonsumsi, dan sebaiknya dibuang.

Penularan zoonosis melalui pangan melibatkan banyak pihak yang terkait dan telah menjadi masalah global, sehingga diharapkan pencegahan penularan dapat dilakukan sedini mungkin dengan memberikan suatu pembahasan mengenai zoonosis dalam kaitannya

dengan keamanan pangan atau *foodborne zoonosis*. Diharapkan, pembahasan yang diberikan akan memberikan gambaran lebih jelas bagaimana zoonosis dapat ditularkan melalui pangan terutama pangan asal ternak.

## PENGGOLONGAN ZONOSIS

Penyakit zoonosis terdiri dari berbagai jenis penyakit menular yang secara biologis sangat berbeda satu dengan lainnya. Karena banyaknya penyakit yang dapat digolongkan sebagai zoonosis dan karena perbedaan yang kompleks antara penyakit zoonosis yang ada, ada beberapa cara penggolongan penyakit zoonosis, antara lain berdasarkan cara penularan, berdasarkan reservoir utamanya, berdasarkan asal hewan penyebarannya dan berdasarkan agen penyebabnya (SUHARSONO, 2002; SOEJOEDONO, 2004). Berdasarkan agen penyebabnya zoonosis dapat dibedakan atas:

1. Zoonosis yang disebabkan oleh bakteri, misalnya antraks, brucellosis, leptospirosis, tuberkulosis, listeriosis dan salmonellosis,
2. Zoonosis yang disebabkan oleh virus, misalnya rabies, *Japanese encephalitis*, nipah dan *Avian influenza*,
3. Zoonosis yang disebabkan oleh parasit misalnya toxoplasmosis, taeniasis dan scabies,
4. Zoonosis yang disebabkan oleh jamur misalnya *ringworm*,
5. Zoonosis disebabkan oleh penyebab lainnya, misalnya BSE, yang disebabkan oleh *prion* yaitu suatu molekul protein tanpa asam inti, baik DNA maupun RNA.

Penyakit antraks dapat dikatakan sebagai penyakit zoonosis paling tua yang pernah dilaporkan dan diketahui penyebabnya karena konsumsi daging hewan yang terkena serangan penyakit antraks. Sehingga dapat dikatakan antraks adalah salah satu penyakit zoonosis yang dapat ditularkan melalui pangan. Di Indonesia, antraks pertama kali dilaporkan terjadi di Lampung pada tahun 1884. Pada manusia dikenal tiga bentuk penyakit antraks berdasarkan cara penularannya, yaitu:

- a. bentuk kulit yang ditularkan melalui kulit terutama kulit yang terluka, karena kontak langsung dengan bakteri antraks,
- b. bentuk inhalasi yang ditularkan karena terhisapnya spora antraks yang tersebar sebagai aerosol,
- c. bentuk intestinal atau bentuk usus yang terjadi karena penularan secara oral karena konsumsi daging mentah atau pemasakan yang kurang baik dari daging yang mengandung bakteri antraks.

Berdasarkan asal hewan penularnya, zoonosis dapat dibedakan atas zoonosis yang berasal dari satwa liar, zoonosis dari hewan yang tidak dipelihara, yang ada di sekitar rumah (seperti tikus yang dapat menularkan leptospirosis) dan zoonosis dari hewan yang telah dipelihara oleh manusia, baik yang ditularkan oleh ternak maupun oleh hewan kesayangan (seperti anjing dan kucing). Zoonosis yang ditularkan melalui pangan atau secara spesifik pangan asal ternak adalah salah satu contoh dari zoonosis yang ditularkan melalui hewan yang telah dipelihara oleh manusia.

## PENYEBARAN ZONOSIS MELALUI PANGAN

Telah terjadi perubahan pola penyebaran dan penularan penyakit terutama penyebaran penyakit melalui pangan, karena terjadinya beberapa perubahan perilaku masyarakat secara global yang dengan sendirinya mempengaruhi perhatian dalam mendapatkan pangan yang aman (MACKENZEI *et al.*, 2004; SCHLUNDT *et al.*, 2004). Perubahan tersebut antara lain:

### Pola makan

Makin banyak orang menginginkan pangan yang segar, atau pangan yang hanya sedikit diolah. Memperoleh pangan yang tetap segar jelas merupakan masalah apabila makanan tersebut harus didatangkan dari lokasi yang cukup jauh. Untuk pangan asal ternak, fasilitas pendingin yang baik diperlukan untuk menjaga pangan tetap segar, selain kecepatan dalam menempuh lokasi yang dituju. Misalnya, untuk transportasi susu segar diperlukan fasilitas pendingin yang cukup baik dibandingkan dengan transportasi susu bubuk.

### Transportasi

Makin baiknya transportasi telah menyebabkan banyaknya orang bepergian dari satu tempat ke tempat lain, dan orang mengharapkan pangan yang sama tersedia di setiap tempat. Sehingga bahan pangan yang sama diharapkan tersedia secara global, akibatnya pencemaran satu bahan pangan dengan cepat tersebar juga secara global. Kasus BSE dan dioksin yang terjadi di Eropa merupakan contoh cepatnya penyebaran bahaya dalam pangan, karena produk telah tersebar luas di luar Eropa.

### Makanan siap saji

Meningkatnya kecenderungan orang untuk makan di luar rumah atau mendapatkan pangan yang siap santap atau siap saji, sehingga tanggung jawab dalam

memperoleh makanan yang aman di piring merupakan tanggung jawab kelompok masyarakat yang lebih besar daripada tanggung jawab dalam rumah tangga. Dengan sendirinya, apabila terjadi kasus pencemaran maka jumlah masyarakat yang terkena dampaknya akan lebih banyak, tidak terbatas pada anggota keluarga saja (KOMPAS, 2003).

Umumnya infeksi saluran pencernaan yang disebabkan oleh cemaran dalam makanan (*foodborne disease*) selalu dikaitkan dengan bakteri *Salmonella* dan *E. coli*. Hal ini ada benarnya karena memang kedua bakteri ini masih merupakan masalah baik di negara yang telah maju ataupun negara berkembang. Pada bulan Mei 2005, di Amerika dilaporkan kejadian kasus *Salmonella* pada 272 orang dengan satu orang yang meninggal. Dari jumlah orang yang terinfeksi, kasus tersebut lebih besar dari yang terjadi pada tahun 1996 (FOODHACCP, 2005). Selain itu, *E. coli* sering dianggap sebagai indikator higienitas dari rantai penyediaan pangan, dan dengan sendirinya infeksi oleh bakteri tersebut akan tinggi di negara-negara dengan tingkat higienitas yang rendah. Kemampuan hampir semua laboratorium mikrobiologi dalam menentukan bakteri tersebut juga menyebabkan banyaknya laporan kasus infeksi yang disebabkan kedua bakteri tersebut. Di negara yang telah maju dengan kemampuan laboratorium yang lebih baik telah melaporkan beberapa bakteri lain sebagai penyebab *foodborne disease*, seperti *Campylobacter* dan *Listeria*. Di negara berkembang termasuk Indonesia, jumlah laboratorium yang mampu menentukan bakteri lain penyebab *foodborne disease* masih terbatas.

## ZONOSIS DALAM RANTAI PANGAN

Mata rantai produksi ternak mulai dari peternakan hingga konsumen, perlu perhatian untuk mendapatkan suatu bahan pangan asal ternak yang aman. Karena keamanan pangan asal ternak tidak hanya ditentukan pada saat panen saja, misalnya saat pemotongan hewan atau saat pemerahan susu, atau hanya saat pengolahan produk ternak menjadi pangan yang siap dipasarkan, seperti daging menjadi *nugget*, sosis atau baso. Dalam suatu industri pangan, apabila terjadi kegagalan atau ditemukan bahaya dalam produk yang dihasilkan, maka dampak yang ditimbulkan akan sangat luas. Selain kerugian ekonomi, karena harus menarik produk yang berbahaya dari pasaran atau produk tidak dapat dipasarkan, wabah atau penyakit yang ditimbulkan juga akan tersebar dengan cepat dan cukup luas karena sistem distribusi dan transportasi yang makin baik (MURDIATI dan BAHRI, 2001).

Masyarakat konsumen semakin sadar bahwa tanggung jawab keamanan pangan tidak dapat seluruhnya diletakkan di atas pundak para koki/juru masak saja. Kasus cemaran dioksin dalam pakan ternak

telah menyebabkan ditariknya produk yang diduga tercemar dari seluruh negara di dunia, juga kasus BSE yang telah menyebabkan tidak diterimanya produk ternak dari negara yang diduga terjangkit BSE. Pemerintah Indonesia melarang impor produk ternak dan olahannya dari negara yang pernah terjangkit penyakit sapi gila. Produk olahan yang dilarang termasuk yang digunakan sebagai pakan ternak seperti halnya tepung tulang.

### **Peternakan**

Peternakan atau kandang merupakan awal dari sistem penyediaan pangan asal ternak, manajemen atau tatalaksana peternakan akan menentukan kualitas termasuk keamanan dari produk ternak yang dihasilkan seperti susu, telur ataupun daging. Tatalaksana peternakan termasuk pengendalian dan penanganan penyakit, karena hampir tidak mungkin suatu peternakan harus betul-betul bebas dari penyakit, terutama peternakan di Indonesia. Dapat dikatakan bahwa peternakan di Indonesia masih rentan terhadap banyak penyakit termasuk penyakit zoonosis, sehingga program pengendalian penyakit menjadi sangat penting seperti halnya penerapan *biosecurity* pada saat wabah flu burung akhir-akhir ini (KOMPAS, 2005).

Sebagian besar bahaya biologi atau agen penyakit dapat dihilangkan dan pangan siap disantap cukup aman apabila penanganan dilakukan dengan benar. Sebaliknya, penanganan yang salah ada kalanya akan menjadikan jumlah agen penyakit berkembang dengan cepat. Dapat dikatakan, bahwa produk peternakan seperti susu dan daging merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroba baik patogen maupun non patogen, sehingga fasilitas pendingin pada saat transportasi merupakan faktor yang sangat penting, disamping jarak dan waktu tempuh.

Sebaiknya peternak sebagai produsen bahan pangan asal ternak sadar bahwa mereka bertanggung jawab terhadap keamanan dari produk yang dihasilkan seperti daging, susu dan telur yang dihasilkan oleh peternakannya. Keamanan pangan di tingkat peternak akan mempunyai dampak terhadap keamanan di sepanjang rantai produksi hingga saat pemasaran produk peternakan di pasaran, sehingga keamanan pangan di tingkat peternak akan mempengaruhi nilai jual dari produk yang dihasilkan (PAYNE *et al.*, 1999; BASTIANELLI dan BAS, 2002).

Peternakan merupakan tahap dimana dapat terjadi penularan zoonosis, penularan dapat terjadi melalui:

- manusia/personel kandang,
- ternak lain yang baru masuk, di sekitar peternakan,
- udara, pakan, air.

Kontrol yang perlu dilakukan di tingkat peternak dalam kaitannya dengan zoonosis adalah:

- monitoring kesehatan ternak secara rutin,
- memastikan status kesehatan personel kandang,
- memastikan status kesehatan ternak yang akan masuk,
- mengetahui dengan jelas asal dan kualitas pakan ternak,
- menjaga ternak dan lingkungan peternakan tetap bersih.

Peternakan memegang peranan penting dalam mencegah pencemaran dalam produk ternak yang dihasilkan, karena beberapa zoonosis dapat dicegah di tingkat peternak sehingga tidak terbawa dalam rantai pangan selanjutnya, misalnya dalam kasus antraks, ternak yang terinfeksi dapat dimusnahkan. Walaupun penularan antraks dari ternak ke manusia dapat terjadi melalui beberapa cara, tidak hanya melalui pangan yang tercemar oleh spora antraks. Penularan antraks dapat terjadi karena kontak langsung pada saat pemotongan kejadian, umumnya kejadian antraks pada manusia berkaitan dengan wabah antraks pada ternak, seperti yang dilaporkan pada kasus antraks di Bogor (NOOR *et al.*, 2001).

Beberapa bahaya atau pencemaran biologi pada produk asal ternak dapat dicegah dengan sanitasi yang baik di sepanjang rantai pangan. Dibandingkan dengan bahaya kimia yang dapat dicegah apabila peternak atau pelaku yang terlibat dalam rantai produksi mematuhi peraturan yang berlaku dengan tidak mempergunakan bahan kimia yang dilarang, maka produk ternak yang dihasilkan akan bebas dari cemaran kimia, tidak dipengaruhi oleh sanitasi dan higienitas sepanjang rantai produksi (MURDIATI, 2004).

### **Transportasi dan penyimpanan**

Agen penyakit zoonosis dapat terbawa sampai piring konsumen apabila penanganan setelah ternak keluar dari kandang tidak diperhatikan, seperti pada saat pemotongan hewan atau pemerahan susu, juga transportasi dan penyimpanan hingga proses mempersiapkan pangan menjadi pangan yang siap disantap. Fasilitas pendingin pada saat transportasi merupakan faktor yang sangat penting disamping jarak dan waktu tempuh, transportasi dari peternakan ke tempat pemotongan ataupun transportasi susu dari peternakan ke koperasi juga transportasi produk ternak dari rumah pemotongan ke distributor maupun ke industri serta transportasi dari distributor ke pengecer.

Tidak kalah pentingnya adalah transportasi dari pengecer pada saat konsumen membeli produk ternak

hingga produk siap diolah atau dimasak. Perilaku konsumen sebagai pengelola pangan (*foodhandler*) akan sangat mempengaruhi keamanan pangan yang siap disantap. Organisasi Kesehatan Dunia atau WHO (*World Health Organisation*) dalam *The ten golden rules for safe food preparation* menganjurkan untuk membeli pangan asal ternak yang sudah matang apabila tidak memungkinkan membeli pangan asal ternak dalam keadaan segar, karena pertimbangan transportasi dan fasilitas penyimpanan yang ada (WHO, 2002).

### RPH (Rumah Potong Hewan)

Untuk beberapa penyakit zoonosis, pemeriksaan *antemortem* dapat mencegah masuknya bahaya zoonosis dalam pangan asal ternak. Pemeriksaan *antemortem* adalah pemeriksaan yang dilakukan minimal 12 jam sebelum ternak dipotong. Masuknya zoonosis dalam rantai pangan dapat dicegah pada tahap ini dengan memisahkan atau memusnahkan ternak yang merupakan sumber zoonosis. Akan tetapi untuk beberapa kasus zoonosis pemeriksaan *antemortem* saja tidak dapat mencegah bahaya zoonosis, karena

kemungkinan akan terjadi penularan pada saat ternak dibawa ke RPH, penularan dapat terjadi melalui kontak dengan ternak yang terinfeksi, melalui udara atau melalui feses yang tercemar agen penyakit. Terlebih lagi apabila higienitas yang rendah dari ternak dan fasilitas transportasi yang dibawa ke RPH, juga higienitas RPH seperti feses yang tersebar di setiap sudut lokasi RPH yang kemungkinan mengandung agen biologi yang berbahaya. Ternak yang terinfeksi zoonosis dan kaitannya dengan keamanan produk ternak yang dihasilkan dapat dilihat di Tabel 1.

### Distributor, koperasi atau pengecer produk peternakan

Fasilitas pendingin juga sangat diperlukan pada penyimpanan produk ternak, tanpa pendingin jumlah mikroba akan bertambah dengan cepat selama transportasi dan pada penyimpanan. Penyimpanan di tingkat pengecer juga memegang peranan penting dalam pencegahan bahaya biologi dalam produk peternakan. Keadaan pengecer atau pedagang ayam di pasar tradisional masih sangat memprihatinkan.

**Tabel 1.** Ternak yang terinfeksi zoonosis dan kaitannya dengan keamanan produk ternak yang dihasilkan

Zoonosis	Hewan sumber	Faktor pendukung	Penularan melalui
Tuberculosis	Sapi, kambing, hewan liar	Ventilasi rumah, pencemaran oleh feses, kontaminasi peralatan	Susu mentah, daging setengah matang
Brucellosis	Sapi	Saat <i>calving</i> , pencemaran oleh feses, kontaminasi peralatan	Susu mentah
Salmonellosis	Sapi, unggas, hewan kesayangan, kuda	Pencemaran feses	Susu mentah, daging setengah matang
Toxoplasmosis	Kucing, domba	Pencemaran oleh feses, higienik kucing dalam rumah	Tangan dan peralatan makan tercemar, daging setengah matang
Campylobacteriosis	Semua hewan terutama unggas	Pemasakan kurang sempurna	Pencemaran pada daging
Taeniasis	Sapi	Pencemaran oleh feses	Bentuk kista terdapat dalam daging
<i>Escherichia coli</i> , verocytotoxigenic	Ruminansia, babi	Pencemaran oleh feses, feses untuk pupuk	Pencemaran pada daging, susu, tanaman diberi pupuk tercemar
Listeriosis	Ruminansia	Pencemaran di tanah, lingkungan	Pencemaran pada susu
<i>Bovine Spongiform Encephalopathy</i> (BSE)	Ruminansia	Prion dalam produk ternak yang dihasilkan	Konsumsi produk ternak yang terinfeksi
Antraks	Semua hewan	Spora tahan lama dalam tanah Higienik pemotongan	Pemasakan tidak sempurna, kontaminasi alat dan personel
<i>Avian influenza</i> atau flu burung	Unggas, babi	Higienitas peternakan dan pemotongan, kontak langsung	Belum dibuktikan dapat terjadi penularan hewan ke manusia

**Sumber:** COLLINS dan WALL (2004)

## Persiapan menjadi pangan siap santap

Tahapan yang paling penting dalam mendapatkan pangan yang aman adalah tahapan persiapan menjadi pangan yang siap santap. Konsumen yang mempersiapkan makanan mempunyai tanggung jawab sehingga makanan tetap aman pada saat disantap. Demikian juga restoran dan catering yang umumnya mempersiapkan makanan dalam jumlah banyak. Perubahan sikap masyarakat yang cenderung makin banyak makan di luar rumah, telah menyebabkan perubahan tanggung jawab dalam mempersiapkan makanan yang aman. Tanggung jawab tidak hanya terletak pada dapur rumah tangga yang umumnya hanya terdiri satu atau dua orang, tetapi telah menjadi tanggung jawab dari jumlah personel yang lebih banyak yang terlibat dalam persiapan makanan yang siap disantap. Kasus keracunan makanan yang banyak dilaporkan di Indonesia umumnya terjadi pada makanan catering.

Pencemaran zoonosis pada pangan siap saji masih dapat terjadi pada tahapan persiapan menjadi makanan yang siap santap, misalnya terjadinya kontaminasi karena pemakaian peralatan untuk bahan mentah yang juga digunakan untuk makanan yang sudah siap disantap, ataupun kontaminasi dari personel karena rendahnya higienitas, ataupun proses pemasakan yang tidak sempurna. Proses pemotongan hewan yang tidak dilakukan di rumah potong hewan seperti yang banyak terjadi pada pemotongan kambing dan domba telah menyebabkan mudahnya terjadi penularan zoonosis dari hewan ke manusia melalui pangan, karena umumnya higienitas pemotongan yang dilakukan di sekitar rumah masih sangat rendah. Higienitas yang rendah tersebut dapat disebabkan karena rendahnya pengetahuan konsumen mengenai keamanan pangan (NOOR *et al.*, 2001).

Menyadari bahwa pendidikan konsumen dalam keamanan pangan adalah faktor yang penting dalam memperoleh jaminan pangan yang aman, maka *Ten golden rules for safe food preparation* dari WHO telah dibuat menjadi lebih ringkas sehingga mudah dimengerti oleh masyarakat menjadi *Five keys to safe food* (Lima kunci untuk keamanan pangan), dan juga membuat dalam bentuk poster yang mudah dimengerti oleh masyarakat konsumen terutama yang mempersiapkan makanan. Lima kunci untuk keamanan pangan tersebut memuat pokok aturan yang ada dalam *golden rules*. Poster tersebut telah diterjemahkan dalam 25 bahasa termasuk bahasa Indonesia (FAO/WHO, 2004). Kelima kunci tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Lima kunci untuk keamanan pangan

Lima kunci untuk keamanan pangan	Tindakan yang harus dilakukan
1 Jagalah kebersihan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cucilah tangan sebelum mengolah pangan dan sesering mungkin selama pengolahan pangan.</li> <li>- Cucilah tangan sesudah dari toilet.</li> <li>- Cuci dan sanitasi seluruh permukaan yang kontak dengan pangan dan alat untuk pengolahan pangan.</li> <li>- Jagalah area dapur dan pangan dari serangga, hama dan binatang lainnya.</li> </ul>
2 Pisahkan pangan mentah dari pangan matang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pisahkan daging sapi, daging unggas, dan <i>seafood</i> dari pangan lain.</li> <li>- Gunakan peralatan yang terpisah, seperti pisau dan talenan untuk mengolah pangan mentah.</li> <li>- Simpan pangan dalam wadah untuk menghindari kontak antara pangan mentah dan pangan matang.</li> </ul>
3 Masaklah dengan benar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masaklah dengan benar terutama daging sapi, daging unggas, telur dan <i>seafood</i>.</li> <li>- Rebuslah pangan, seperti sup sampai mendidih dan usahakan suhu internalnya mencapai 70°C. Untuk daging, usahakan cairannya bening, tidak berwarna merah muda. Agar lebih yakin, gunakan termometer.</li> <li>- Panaskan kembali pangan secara benar.</li> </ul>
4 Jagalah pangan pada suhu aman	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jangan membiarkan pangan matang pada suhu ruang lebih dari 2 jam.</li> <li>- Simpan segera semua pangan yang cepat rusak dalam lemari pendingin, sebaiknya disimpan di bawah suhu 5°C.</li> <li>- Pertahankan suhu makanan lebih dari 60°C sebelum disajikan.</li> <li>- Jangan menyimpan makanan terlalu lama dalam lemari pendingin.</li> <li>- Jangan biarkan makanan beku mencair pada suhu ruang.</li> </ul>
5 Gunakan air dan bahan baku yang aman	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gunakan air yang aman atau beri perlakuan agar air aman.</li> <li>- Pilihlah pangan segar dan bermutu.</li> <li>- Pilihlah cara pengolahan yang menghasilkan pangan aman, seperti susu pasteurisasi.</li> <li>- Cucilah buah-buahan atau sayuran, terutama yang dimakan mentah.</li> <li>- Jangan mengonsumsi pangan yang sudah kadaluwarsa.</li> </ul>

## KESIMPULAN DAN SARAN

1. Salah satu penularan penyakit zoonosis dari hewan ke manusia dapat terjadi melalui pangan asal ternak.
2. Resiko *foodborne zoonosis* dapat dikurangi secara efektif di sepanjang rantai produksi penyediaan pangan asal ternak, mulai dari peternakan hingga ke piring konsumen.
3. Monitoring kesehatan ternak secara efektif dan tata laksana peternakan yang baik (*good veterinary practices*) di tingkat peternak dapat mencegah penularan zoonosis melalui pangan asal ternak.
4. Pangan yang siap disantap di piring konsumen akan terjamin keamanannya apabila lima kunci untuk keamanan pangan dilaksanakan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- BASTIANELLI, D. and C.L. BAS. 2002. Evaluating the role of animal feed in food safety: Perspectives for action. Proc. of the International Workshop, Food Safety Management in Developing Countries. CIRAD-FAO, Montpellier, France. pp. 11 – 13.
- COLLINS, J.D. and P.G. WALL. 2004. Food safety and animal production systems: Controlling zoonoses at farm level. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 23: 685 – 700.
- FAO/WHO. 2004. The five keys for safe food: WHO's community food safety activities. Second Global Forum of Food Safety Regulators. Bangkok, 12 – 14 Oktober 2004. 2 p.
- FOODHACCP. 2005. 272 report symptoms stemming from Salmonella outbreak. <http://www.foodhaccp.com/memberonly/newsletter167.html>. (4 Juli 2005).
- GRIFFITH, C. 2003. Good practices for food handlers and consumers. In: Foodborne Pathogens. Hazards, risk analysis and control. BLACKBURN, C.W. and P.J. McCLURE (Eds.). pp. 257 – 276.
- KOMPAS. 2003. Banyak makanan di luar rumah tercemar bakteri. 5 Mei 2003.
- KOMPAS. 2004a. Badan POM: Angka keracunan makanan selama tahun 2004 meningkat. 11 Oktober 2004.
- KOMPAS. 2004b. Sebelas sampel makanan dikirim ke Labkes. 7 Desember 2004.
- KOMPAS. 2005. Menepis kekhawatiran dengan Biosecurity. 30 Juli 2005.
- MACKENZIE, A.A., D.G. ALLARD, E. PEREZ and S. HATHAWAY. 2004. Food system and the changing patterns of food borne zoonoses. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 23: 677 – 684.
- MURDIATI, T.B. 2004. Advance and management of chemicals use in farm practices. Proc. of 4<sup>th</sup> Asian Food and Nutrition Safety. ILSI, IPB dan FAO. Bali, 2 – 5 March 2004. pp. 87 – 97.
- MURDIATI, T.B. and S. BAHRI. 2001. Food safety of animal products. Proc. The Fifth Asia Pacific Food Analysis Network Conference. Yogyakarta, 5 – 8 November 2001. pp. 205 – 216.
- NICHLOS, R. and H. SMITH. 2003. Parasites: Cryptosporidium, Giardia and Cyclospora as foodborne pathogens. In: Foodborne pathogens. Hazards, risk analysis and control. BLACKBURN, C.W. and P.J. McCLURE (Eds.). pp. 453 – 478.
- NOOR, S.N., DARMINTO dan S. HARJOUTOMO. 2001. Kasus anthrax pada manusia dan hewan di Bogor pada awal tahun 2001. WARTAZOA 12: 8 – 14.
- PAYNE, M., C.M.B. REED, A. SCEARCE and J. O'DONNELL. 1999. On farm quality assurance programs: A survey of producer and industry leader opinions. J. Dairy Sci. 82: 2224 – 2230.
- SCHLUNDT, J., H. TOYOFUKU, J. JANSEN and S.A. HERBST. 2004. Emerging foodborne zoonoses. Rev. Sci. Tech. 23: 513 – 533.
- SOEJOEDONO, R. ROSO. 2004. Zoonosis. Laboratorium Kesmavet, Departemen Penyakit Hewan dan Kesmavet, Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. 241 hlm.
- SUHARSONO. 2002. Zoonosis. Penyakit Menular dari Hewan ke Manusia. Penerbit Kanisius. 1: 180 hlm., 2: 128 hlm.
- WHO. 2002. Food Safety Issues, WHO Global Strategy for Food Safety: Safer Food for Better Health. Food Safety Department World Health Organisation, Geneva, Switzerland.