

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PETERNAKAN DAN VETERINER

BOGOR, 7- 8 JANUARI 1997

Penyunting :

I Ketut Utama
Pius P. Ketaren
R.M. Abdul Adjid
Subandriyo
Petrus Sitepu
Eko Handiirawan

Type Setting :

Hadi Budiman

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PETERNAKAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
DEPARTEMEN PERTANIAN
BOGOR, 1997**

TUNTUTAN KEAMANAN DAN PENGAMANAN PANGAN (DAGING SAPI) PADA ERA GLOBALISASI

SJAMSUL BAHRI dan TRI BUDHI MURDIATI

Balai Penelitian Veteriner
Jalan R.E.Martadinata 30, P.O.Box 52, Bogor 16114

ABSTRAK

Pertumbuhan ekonomi nasional yang terus meningkat berakibat kepada meningkatnya pendapatan masyarakat dan berdampak kepada peningkatan kemampuan daya beli dan tingkat konsumsi masyarakat terhadap protein hewani, termasuk daging sapi. Oleh karena itu pertumbuhan permintaan akan daging melonjak pesat mencapai 6,9% melampaui pertumbuhan nasional produksi daging dalam negeri yang hanya 3,9% pada tahun 1990-1995. Selain tuntutan kuantitatif terhadap kebutuhan daging, masyarakat luas juga telah mulai sadar akan perlunya daging yang berkualitas menyangkut aspek gizi dan kesehatan atau keamanan pangan. Selain itu oleh karena pangan juga berperan sebagai komoditas dagang, maka apabila pasar bebas yang kompetitif dalam era globalisasi mulai diberlakukan, isu keamanan pangan merupakan isu strategis yang mutlak diperhatikan sehingga daging yang diperdagangkan baik impor maupun produk dalam negeri terjamin keamanannya dan mempunyai daya saing yang tinggi. Untuk memperoleh daging sapi yang bermutu dan aman untuk dikonsumsi, maka rantai penyediaan daging sapi mulai dari peternak (proses pra produksi) sampai dengan proses produksi selesai (transportasi, pemotongan, pengolahan, pengangkutan, pendistribusian, pengecer dan konsumen) perlu dipahami oleh para pelaku yang terlibat dalam sistem tersebut. Untuk mendapatkan kepastian jaminan mutu daging maka perlu diterapkan konsep *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)*, dan konsep *Good Agricultural Practice* pada peternakan. Dengan konsep ini setiap titik dari rantai penyediaan daging mulai dari peternakan hingga konsumen dapat diawasi secara terus menerus. Sistem jaminan mutu ini akan menjadi efektif apabila ditunjang oleh infrastruktur dan peraturan-peraturan yang jelas dan tegas dari para pemegang kebijaksanaan serta kualitas sumberdaya manusia yang terlibat dalam pelaksanaan dan pengawasan sistem tersebut.

Kata kunci : Keamanan pangan, daging sapi

PENDAHULUAN

Di dalam GBHN 1993-1998 dikemukakan bahwa salah satu tujuan pembangunan Sumberdaya Manusia (SDM) di Indonesia adalah untuk meningkatkan kualitasnya sehingga lebih produktif dan secara aktif dapat mendukung pembangunan ekonomi nasional. Tujuan ini akan tercapai antara lain apabila ditunjang dengan pemenuhan gizi masyarakat Indonesia. Dalam hal ini kebutuhan akan protein perlu dipacu untuk mengimbangi kecukupan kalori yang telah dapat dipenuhi pada pembangunan yang lampau. Disamping protein nabati, maka kebutuhan protein hewani lebih diutamakan oleh karena mengandung asam-asam amino yang lebih mendekati susunan asam amino yang dibutuhkan manusia, sehingga dicernanya lebih baik dan lebih efisien pemanfaatannya.

Menurut standar nasional pada tahun 1988 tentang konsumsi protein penduduk Indonesia per kapita per hari adalah sebesar 55 gram protein, terdiri dari 80% (44 gram) protein nabati dan 20% (11 gram) protein hewani yang terbagi atas 6,5 gram protein asal ikan dan 4,5 gram protein asal

ternak. Dari target 4,5 gram per kapita per hari, maka khusus untuk daging adalah sebesar 7,6 kg per kapita per tahun. Pencapaian sasaran konsumsi daging pada tahun 1994 mencapai 7,40 kg atau 97,4%. Sedangkan konsumsi protein asal ternak secara keseluruhan dari standar 4,5 gram per kapita per hari, baru dapat dicapai 3,77 gram per kapita per hari atau baru terpenuhi sebesar 84%. Bila dibandingkan dengan standar nasional 1993 yang menargetkan konsumsi protein hewani sebesar 6,0 gram per kapita per hari, maka jumlah protein hewani yang rata-rata dikonsumsi pada tahun 1994 baru mencapai 67,8% (SOEHADJI, 1995).

Bila dilihat dari trend kebutuhan atau permintaan daging beberapa tahun terakhir terlihat adanya peningkatan yang pesat. Hal ini selain oleh karena peningkatan jumlah penduduk Indonesia (rata-rata pertambahan penduduk per tahun 1,9%), juga akibat meningkatnya pendapatan masyarakat sebagai akibat pertumbuhan ekonomi nasional. Hal ini menyebabkan kemampuan daya beli dan tingkat konsumsi masyarakat juga meningkat pula.

Keadaan sampai saat ini menggambarkan bahwa pertumbuhan permintaan akan daging belum dapat diimbangi dengan pertumbuhan penyediaan daging secara nasional. Dalam hal ini pertumbuhan permintaan daging mencapai 6,9%, sedangkan pertumbuhan produksi daging dalam negeri hanya 3,9% (pada 1990 - 1995). Oleh karena itu untuk memenuhi tuntutan permintaan daging ini harus didatangkan dari luar (impor). Situasi pasokan daging (sapi dan kerbau) di Indonesia selama tiga tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Situasi pasokan daging (sapi dan kerbau) di Indonesia

Tahun	Sumber Pasokan		
	Peternakan Rakyat	Industri Peternakan Rakyat	Impor
		%	
1994	89	8	3
1995	78	16	6
1996 (sementara)	78	17	5

Sumber : SOEHADJI, 1995

Selain tuntutan kuantitatif terhadap kebutuhan daging, masyarakat luas juga telah mulai sadar akan perlunya daging yang berkualitas menyangkut aspek gizi dan kesehatan dalam arti produk daging yang dikonsumsi aman, bebas dari cemaran mikroba, bahan kimia atau cemaran yang dapat mengganggu ketentraman batin. Makanan yang tidak memenuhi persyaratan mutu dan keamanan tidak hanya menyebabkan gangguan kesehatan atau kematian, tetapi juga dapat mempengaruhi pertumbuhan fisik dan inteligensia. Oleh karena itu akhir-akhir ini isu keamanan pangan termasuk keamanan daging merupakan isu strategis yang perlu diperhatikan.

Diperkirakan pada masa-masa yang akan datang dimana era globalisasi telah diterapkan secara luas maka tuntutan kualitas dan keamanan pangan termasuk daging akan merupakan persyaratan mutlak yang tidak dapat ditawar-tawar lagi. Oleh karena perlu diketahui rantai penyediaan pangan khususnya daging sapi dengan segala permasalahannya, dalam upaya penerapan konsep *Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP)* untuk pengamanan daging sapi.

Untuk mendapatkan jaminan keamanan daging sebagai bahan pangan, maka para pelaku yang terlibat dalam mata rantai penyediaan daging mulai dari produsen hingga konsumen perlu menyadari beberapa hal antara lain :

1. Pemahaman dari produsen dan konsumen tentang pentingnya keamanan daging untuk meningkatkan daya saing pasar dalam negeri maupun luar negeri pada era globalisasi.
2. Keamanan daging sebagai bahan pangan dan sekaligus juga sebagai komoditas dagang perlu mendapat perhatian untuk meningkatkan daya saing.
3. Untuk memperoleh daging yang berkualitas dan aman perlu diterapkan upaya-upaya pengamanannya di setiap mata rantai produksi. Upaya pengamanan tersebut dapat dicapai dengan penerapan konsep HACCP.

RUANG LINGKUP DAN TUNTUTAN KEAMANAN PANGAN

Ruang Lingkup

Dalam Undang Undang (UU) tentang pangan, yaitu UU No. 7 tahun 1996 disebutkan bahwa yang dimaksud dengan pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam proses persiapan, pengolahan dan atau pembuatan makanan atau minuman.

Bila ditinjau dari sumber asalnya, maka bahan pangan hayati terdiri dari bahan pangan nabati (asal tumbuhan) dan bahan pangan hewani (asal ternak dan ikan). Sifat bahan pangan ini pada umumnya mudah rusak baik akibat perubahan di dalam bahan itu sendiri (faktor internal) maupun akibat adanya kerusakan dari luar (faktor eksternal).

Pengertian keamanan pangan menurut UU tentang pangan yaitu UU No. 7 tahun 1996 adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis (mikrobiologis), kimia dan benda-benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia. Pada dasarnya keamanan pangan (*food safety*) merupakan hal yang kompleks dan berkaitan erat dengan aspek toksisitas mikrobiologik, kimia, status gizi dan ketenteraman batin. Masalah keamanan pangan ini kondisinya terus berkembang, bersifat dinamis seiring dengan berkembangnya peradaban manusia yang meliputi aspek sosial budaya, kesehatan, kemajuan IPTEK dan segala yang terkait dengan kehidupan manusia.

Tuntutan Keamanan Pangan Daging Sapi

Perundingan putaran Uruguay mengenai *General Agreement on Tariff and Trade* (GATT) yang diikuti 125 negara anggota *World Trade Organization* (WTO) berakhir pada tahun 1994 memiliki dampak yang sangat luas mencakup kesepakatan dan keputusan mengenai perdagangan internasional. Salah satu aspeknya adalah kesepakatan mengenai aplikasi tindakan *Sanitary* dan *Phytosanitary* (SPS) yang mengatur tindakan perlindungan keamanan pangan dalam bidang kesehatan hewan dan tumbuhan yang perlu dijalankan oleh negara anggota WTO, termasuk Indonesia. Maksudnya adalah untuk melindungi kehidupan manusia dari resiko yang ditimbulkan oleh bahan tambahan (*additives*) dalam pangan, cemaran (*contaminants*), racun (*toxins*) atau organisme penyebab penyakit dalam makanan atau dari penyakit zoonosis. Oleh karena itu dalam perjanjian ini ditegaskan bahwa setiap negara harus melakukan upaya untuk menjamin keamanan pangan bagi konsumen dan mencegah penyebaran hama dan penyakit pada hewan dan tumbuhan.

Dapat diperkirakan bahwa dengan diberlakukannya persetujuan GATT dan berdirinya WTO serta terbentuknya perdagangan bebas ASEAN (AFTA) dan juga APEC maka persaingan untuk memasarkan berbagai produk dari dan ke dalam negeri maupun luar negeri akan semakin ketat.

Oleh karena itu pangan berupa daging yang selain merupakan kebutuhan dasar kehidupan manusia juga sebagai komoditas dagang akan dituntut keamanannya agar mempunyai daya saing yang tinggi, sehingga pada gilirannya akan ikut memberikan sumbangan yang berarti dalam peningkatan pertumbuhan ekonomi nasional.

Selain berperan sebagai komoditas dagang, daging juga merupakan kebutuhan dasar hidup manusia yang berkaitan erat dengan upaya peningkatan pembangunan SDM dan peningkatan kualitas SDM yaitu daya intelektual melalui pemenuhan gizi. Apabila bahan pangan daging tidak memenuhi persyaratan mutu dan keamanan, maka tidak hanya menyebabkan gangguan kesehatan atau kematian, tetapi juga dapat mempengaruhi pertumbuhan fisik dan inteligensi masyarakat yang mengkonsumsi pangan tersebut. Oleh karena itu dengan adanya tuntutan kualitas hidup dan kehidupan yang semakin meningkat, maka pembangunan peternakan tidak hanya dituntut untuk meningkatkan kuantitas pangan, tetapi juga dituntut untuk dapat menyediakan bahan pangan asal ternak termasuk daging yang berkualitas dan aman bagi konsumen.

Tuntutan keamanan pangan termasuk daging sapi dan kerbau ini juga mendapatkan perhatian yang cukup serius dari pemerintah Indonesia dengan disetujuinya Undang-undang tentang pangan yaitu UU No. 7 tahun 1996 pada tanggal 14 Nopember 1996. Di dalam UU pangan tersebut telah diantisipasi perkembangan IPTEK serta persaingan perdagangan pangan global selaras dengan persetujuan WTO (HASAN, 1996). Undang-undang tentang pangan ini memuat pokok-pokok, antara lain meliputi ketentuan keamanan pangan, ketentuan mutu dan gizi pangan, tanggung jawab orang yang memproduksi, menyimpan, mengangkut dan mengedarkan pangan.

Keamanan pangan tertuang dalam satu bab tersendiri pada UU tentang pangan tersebut, yang menunjukkan bahwa keamanan pangan merupakan bab terpenting dari seluruh kandungan UU tersebut. Hal ini dapat dimengerti oleh karena betapapun nikmatnya suatu makanan, bergizi tinggi, berpenampilan indah, tetapi bila tidak aman maka makanan tersebut tidak ada artinya sama sekali, bahkan harus dimusnahkan sehingga tidak berharga sama sekali (WINARNO, 1996). Oleh karena itu parameter keamanan pangan merupakan parameter pertama yang harus diperhatikan sebelum parameter lain dipertimbangkan.

RANTAI PENYEDIAAN DAGING SAPI

Untuk mendapatkan bahan pangan berupa daging sapi atau kerbau dengan mutu yang baik dan aman, maka perlu diketahui mata rantai dalam penyediaan daging mulai dari farm/peternak sampai transportasi yang digolongkan sebagai *pre-harvest food safety program*, yang dilanjutkan dengan proses pemotongan di Rumah Potong Hewan (RPH), pengolahan, pemasaran dan penyajian kepada konsumen atau yang dikenal dengan *post-harvest food safety program*. Selanjutnya secara lebih rinci tindakan yang dilakukan pada setiap mata rantai dalam penyediaan daging perlu diketahui sehingga nantinya dapat diantisipasi tindakan-tindakan pengawasannya. Secara garis besar rantai penyediaan daging sapi dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Rantai penyediaan daging, mulai dari farm sampai kepada konsumen menurut *Food Animal Production Medicine Consortium* (1993) dengan sedikit modifikasi.

Produsen/Peternak/ Farm	→	Transpor	→	Prosesor/RPH/ Pemotongan	→	Distributor	→	Pengecer	→	Konsumen
----------------------------	---	----------	---	-----------------------------	---	-------------	---	----------	---	----------

Proses Pra-produksi (*Pre-harvest food safety program*)

Pada proses pra-produksi yang dimulai dari farm / peternak atau produsen terdapat berbagai faktor yang dapat menentukan kualitas akhir dari produk ternak tersebut. Beberapa faktor yang perlu diperhatikan pada tahap pra-produksi antara lain :

- a. Lingkungan dimana ternak dipelihara meliputi keadaan tanahnya dan air yang digunakan, udara sekitar peternakan serta sanitasi.
- b. Pakan atau bahan pakan yang dipergunakan.
- c. Tenaga kerja yang terlibat, menyangkut kesehatan dan tanggung jawab.
- d. Bahan kimia yang dipergunakan, seperti pestisida, desinfektan dan lain-lainnya.
- e. Obat-obat hewan yang dipergunakan.
- f. Keberadaan dan keadaan hewan lainnya dan tanaman liar.
- g. Status penyakit hewan menular termasuk penyakit zoonosis.
- h. Sistem manajemen yang diterapkan.

Faktor faktor tersebut sangat menentukan dalam menghasilkan produk asal ternak yang bermutu dan aman untuk konsumsi manusia. Apabila faktor-faktor tersebut dapat dikontrol dengan baik sehingga tidak merugikan pertumbuhan dan kesehatan ternak yang dipelihara, maka dengan sendirinya akan memberikan dampak positif atau nilai tambah karena :

- a. Produk ternak lebih terjamin keamanannya.
- b. Konsumen lebih terjamin dan lebih percaya terhadap mutu daging yang dihasilkan.
- c. Konsumen akan membeli dengan harga yang lebih tinggi.
- d. Produk asal ternak yang berupa daging dapat bersaing di pasar internasional ditinjau dari aspek mutu dan keamanannya.
- e. Cemaran mikroba dan bahan kimia dapat dikurangi.
- f. Meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan hewan atau ternak.
- g. Hewan atau ternak tumbuh lebih cepat dan dapat dijual lebih cepat.
- h. Dapat mengurangi jumlah atau bagian produk ternak yang ditolak atau dimusnahkan pada waktu prosesing sehingga menambah keuntungan.
- i. Dapat mengurangi dan mencegah penyakit yang menular ke manusia sehingga mengurangi biaya kesehatan masyarakat baik secara individu maupun nasional.

Proses Pasca Produksi Daging (*Post-harvest food safety program*)

Setelah ternak siap untuk dipasarkan atau dipanen dagingnya, maka ternak tersebut selanjutnya akan menjalani proses transportasi dari peternak atau farm untuk sampai di rumah pemotongan hewan. Beberapa tahapan kegiatan yang perlu dilakukan pada proses pasca produksi daging, antara lain :

- a. Pemeriksaan *ante mortem*, pada masa pemulihan kondisi atau masa istirahat minimal 12 jam sebelum dipotong.
- b. Proses pemotongan atau penyembelihan yang dilakukan menurut tata cara Islam sesuai dengan Fatwa Majelis Ulama Indonesia.
- c. Proses pelepasan kulit, pengeluaran jeroan, pembelahan karkas, yang diikuti dengan pemeriksaan *post mortem* terhadap daging dan bagian-bagian lainnya secara utuh yang dapat dilanjutkan dengan pemeriksaan laboratorium bila diperlukan.
- d. Kemudian daging dilayukan dengan meniriskannya selama 8 jam. Setelah pelayuan dan penirisan selesai, maka dilanjutkan dengan dua alternatif tahapan kegiatan, yaitu;

1. proses pengangkutan karkas dengan kendaraan yang memenuhi persyaratan, dilanjutkan dengan peredaran atau penjualan daging di tempat yang memenuhi syarat dan telah ditentukan, dan akhirnya sampai kepada konsumen.
2. proses pelepasan tulang (*deboning*) yang dilanjutkan dengan pengepakan daging, pendinginan dan dilanjutkan dengan pengangkutan mempergunakan kendaraan yang memenuhi syarat, dan terakhir daging diedarkan atau dipasarkan pada konsumen di tempat yang memenuhi syarat dan telah ditentukan.

Apabila setiap tahapan kegiatan dalam proses pasca produksi daging tersebut dilakukan secara terkontrol sehingga persyaratan yang ditentukan selalu terpenuhi, maka sudah dapat dipastikan akan diperoleh daging yang bermutu baik dan aman untuk dikonsumsi.

BAHAYA ATAU HAZARD YANG DAPAT MEMPENGARUHI KEAMANAN DAGING

Penyakit-penyakit yang berkaitan dengan keamanan daging dapat terjadi pada setiap mata rantai penanganannya mulai dari saat pra-produksi di tingkat peternak/farm atau produsen, juga pada proses pasca produksi daging sampai dengan daging didistribusikan dan disajikan kepada konsumen. Penyakit-penyakit tersebut meliputi penyakit ternak menular, penyakit yang ditularkan melalui pangan atau yang disebut *food born diseases*, serta cemaran atau kontaminasi kimiawi dan bahan toksik lainnya.

Penyakit-penyakit Ternak Menular

Yang dimaksud dengan penyakit ternak menular adalah penyakit yang umumnya terjadi pada proses pra-produksi, yaitu penyakit yang dapat menyerang ternak yang sedang dalam proses pemeliharaan. Penyakit-penyakit ini selain berpengaruh terhadap kesehatan ternak itu sendiri, juga berpengaruh terhadap mutu dan keamanan dagingnya.

a. Anthrax

Anthrax merupakan penyakit hewan bersifat zoonosis yang disebabkan oleh kuman *Bacillus anthracis*. Di luar tubuh hewan, kuman ini membentuk spora yang dapat hidup selama bertahun-tahun. Tanah atau lingkungan yang telah tercemar spora kuman ini sangat potensial untuk mengakibatkan penyakit kepada ternak, manusia atau bahan pangan lainnya. Oleh karena itu lokasi peternakan atau pemukiman seharusnya bebas dari cemaran spora atau kuman anthrax. Ternak yang terserang penyakit ini tidak boleh dipotong apalagi dikonsumsi. Pencegahannya dapat dilakukan dengan vaksinasi.

b. Tuberculosis

Penyakit tuberculosis (TBC) disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculose* dapat menyerang berbagai jenis ternak termasuk sapi. Di alam terdapat tiga tipe dari kuman tersebut yaitu tipe *human*, *bovine* dan tipe *avian*. Bagian tubuh yang terserang biasanya saluran pernafasan (paru-paru), pleura dan kelenjar pertahanan. Adanya penyakit dapat diketahui dari adanya lesio berupa tuberkel atau nodul-nodul yang bagian dalamnya berwarna kekuningan dengan masa yang kental. Bila lesio masih sedikit maka karkas masih dapat dikonsumsi setelah bagian organ yang terserang dibuang. Karkas tidak dapat dikonsumsi apabila telah terjadi lesio yang menyeluruh, biasanya hewan terlihat sangat kurus.

c. Penyakit radang paha

Penyakit ini disebabkan oleh kuman *Clostridium chauvoie* biasanya menyerang sapi dan domba. Penyakit bersifat akut dengan gejala klinis pembengkakan pada jaringan sub kutan terutama di bagian bahu dan paha yang bila ditekan terasa seperti ada gas atau udara yang berpindah-pindah. Pada pemeriksaan pasca mati terlihat adanya zat berupa gelatin berwarna kuning, terlihat perdarahan dan adanya gas atau udara. Otot berwarna merah kehitaman dan *oedematous* pada sekitar daerah yang membengkak dengan tempat udara di bagian tengahnya. Karkas dari hewan yang terserang penyakit ini tidak boleh dikonsumsi atau dipasarkan. Pencegahan dapat dilakukan dengan vaksinasi.

d. Penyakit mulut dan kuku

Agen penyebab penyakit mulut dan kuku adalah virus dengan berbagai tipe. Penyakit ini menyerang ternak berkuku genap termasuk sapi. Gejala klinis yang mencolok adalah lesio pada bagian mulut dan kuku. Hewan dari daerah terinfeksi dilarang untuk ditransportasikan ke daerah lain yang masih bebas. Karkas masih dapat dikonsumsi dengan pengawasan setelah bagian-bagian kepala, jeroan dan kaki yang terserang penyakit dibuang atau direbus. Pencegahan penyakit dapat dilakukan dengan vaksinasi.

e. Cysticercosis pada sapi

Penyakit ini disebabkan oleh *Cysticercus bovis* yaitu cyste dari cacing dewasa *Taenia saginata* yang hidup di usus. *Cysticercus* ini bermukim di otot terutama bagian rahang, jantung, diaphragma dan otot-otot lainnya. Di dalam otot, *cysticercus* ini dibungkus oleh kapsula berupa jaringan ikat, sehingga dapat hidup sampai lebih dari 5 tahun. Bila infestasi parasit tidak terlalu banyak, maka otot-otot yang terkena saja yang dibuang, sedangkan bagian lainnya dapat dikonsumsi. Bila cyste cukup banyak sebaiknya karkas direbus dahulu atau tidak dikonsumsi.

Penyakit Bakterial Yang Ditularkan Melalui Pangan

Penyebab utama penyakit pada manusia yang ditularkan melalui pangan adalah bakteri atau yang disebut *microbial food borne disease*. Penularan penyakit dapat terjadi karena beberapa faktor, yaitu (Anonymous, 1995) :

- Terdapat agen penyebab pada saat pengolahan makanan yang ditularkan melalui bahan makanan, pekerja atau hewan.
- Kontaminasi silang melalui tangan, permukaan peralatan atau pakaian.
- Adanya makanan atau pangan yang berperan sebagai media perantara.
- Penyimpanan makanan atau pangan pada suhu ruangan lebih dari 2 jam.
- Adanya manusia sebagai subjek yang rentan.

Kejadian penyakit ini dapat timbul melalui infeksi oleh bakterinya sendiri atau melalui intoksikasi oleh toksin yang dihasilkan bakteri yang bersangkutan. Beberapa penyakit bakterial yang dapat ditularkan melalui pangan yaitu :

a. Salmonellosis

Agen penyebabnya adalah *Salmonella sp.* yang terdiri dari banyak serotipe. Sumber penularan berasal dari kotoran manusia maupun hewan dan air yang terkontaminasi oleh limbah tersebut.

Kuman ini sering ditemukan dalam bahan makanan asal hewan seperti daging termasuk daging sapi, daging unggas dan telur.

Salmonellosis merupakan penyakit yang terdapat hampir di seluruh dunia. Penyakit ditularkan dari hewan kepada manusia melalui makanan yang terkontaminasi oleh kuman salmonella tersebut. *Salmonella typhimurium* merupakan spesies yang paling banyak ditemukan pada manusia maupun hewan. Hewan yang positif salmonella akan menjadi sumber kontaminasi di lingkungan sekitarnya. Kontaminasi dapat terjadi selama transportasi, di tempat pemotongan hewan, dalam prosesing, dan pada saat distribusi produk ternak tersebut. Daging atau produk ternak lain yang diketahui telah tercemar oleh salmonella tidak dianjurkan untuk dikonsumsi. Pencegahan dapat dilakukan dengan tindakan higienis.

b. Enteritis *Clostridium perfringens*

Bakteri ini bersifat anaerobik, dapat ditemukan dalam bentuk vegetatif atau bentuk spora. Bakteri relatif tahan terhadap proses pemanasan dan pengeringan, terutama dalam bentuk spora. Sumber penularan adalah kotoran manusia maupun hewan yang mencemari air dan tanah serta tanaman. Kontaminasi dapat terjadi melalui air dan serangga yang langsung kontak pada daging. Keracunan pada manusia terjadi akibat toksin yang dihasilkan oleh mikroba bentuk vegetatif yang hidup di dalam saluran pencernaan manusia yang terinfeksi.

c. Intoksikasi *Staphylococcus*

Agan penyebabnya adalah *Staphylococcus aureus* yang berbiak dalam bahan pangan dan menghasilkan toksin. Penyakit menimbulkan gejala sakit berupa mual, muntah dan diare. Sumber pencemar *S. aureus* adalah selaput lendir hidung dan kulit hewan maupun manusia yang sewaktu-waktu dapat mencemari bahan pangan karena tindakan yang tidak higienis.

d. Campylobacteriosis

Agan penyebabnya adalah *Campylobacter jejuni* yang menimbulkan gejala sakit berupa demam, sakit kepala, pegal linu, diare, sakit perut dan mual. Kuman ini dapat ditemukan pada daging segar atau daging setengah masak.

e. Hemorrhagic Colitis

Penyakit ini disebabkan oleh *Escherichia coli* serotipe 0157:H7 yang banyak dijumpai di air yang terkontaminasi oleh kotoran manusia. Kuman ini memproduksi toksin yang menyebabkan Hemorrhagic Colitis. Daging mentah dapat tercemar oleh kuman ini. Gejala sakit berupa kejang perut, diare kadang kala berdarah, mual, muntah, serta ada kalanya disertai demam yang ringan.

Pada umumnya proses penularan dan pencemaran bakterial ke dalam daging terjadi pada waktu proses pasca produksi berlangsung yaitu mulai saat pemotongan, pengulitan, pengeluaran jeroan sampai dengan proses pengangkutan dan pemasaran kepada konsumen. Hal tersebut terjadi terutama bila prosedur-prosedur higienis diabaikan.

f. Cemar (kontaminan) kimiawi dan bahan toksik lainnya

Daging sebagai bahan pangan selain dapat tercemar oleh mikroorganisme, juga dapat tercemar/terkontaminasi oleh berbagai obat-obatan, senyawa kimia dan toksin baik pada waktu proses pra-produksi maupun pada saat proses produksi sedang berlangsung.

g. Cemaran atau residu obat

Residu obat seperti antibiotika dapat dijumpai di dalam daging apabila pemakaian obat-obatan hewan tidak sesuai dengan petunjuk yang diberikan, misalnya waktu henti obat tidak dipatuhi menjelang hewan akan dipotong. Demikian juga dengan penggunaan obat-obatan untuk memacu pertumbuhan yang seharusnya dihentikan beberapa hari menjelang hewan akan dipotong.

Residu obat-obat hewan ini umumnya terjadi sebagai akibat penggunaannya pada saat hewan dalam pemeliharaan, baik untuk tujuan pencegahan atau pengendalian penyakit maupun untuk memacu pertumbuhan atau meningkatkan efisiensi pakan, yang dapat diberikan melalui suntikan, air minum maupun melalui pakan.

Keberadaan residu obat yang melewati batas maksimum residu yang telah ditetapkan, akan menyebabkan daging tersebut menjadi tidak aman untuk dikonsumsi karena dapat menimbulkan reaksi alergi, keracunan, resistensi mikroba tertentu atau mengakibatkan gangguan fisiologis pada manusia. Penilaian terhadap daging tergantung dari derajat/kadar residu dan macam residu yang ditemukan pada daging tersebut. Bila kadar residu obat berada di atas batas maksimum residu yang diperbolehkan, maka sebaiknya daging tersebut tidak dikonsumsi apalagi untuk ekspor.

h. Cemaran bahan-bahan kimia

Adanya berbagai bahan kimia dapat ditemui di dalam daging sapi, baik yang didapat pada waktu proses pra-produksi maupun karena kontaminasi pada waktu proses produksi berlangsung.

Bahan-bahan kimia yang diperoleh pada waktu ternak dipelihara antara lain berbagai mikotoksin seperti aflatoksin yang dapat mengkontaminasi pakan ternak, juga senyawa-senyawa toksin lainnya seperti pestisida dan logam berat yang juga dapat mengkontaminasi pakan. Senyawa kimia terutama pestisida akan tertimbun di berbagai jaringan tubuh hewan seperti jaringan lemak dan hati, baik sebagai residu asal atau sebagai metabolit. Sedangkan bahan-bahan kimia yang diperoleh pada waktu proses produksi berlangsung biasanya akibat pemrosesan yang kurang higienis pada rantai pemrosesan tersebut.

UPAYA-UPAYA PENGAMANAN PANGAN (DAGING SAPI)

Peraturan-peraturan Pendukung

Untuk lebih menjamin bahwa daging sapi yang akan dikonsumsi oleh masyarakat benar-benar aman dan memenuhi persyaratan higienis serta halal, maka pemerintah perlu mengaturnya baik dalam bentuk Undang-undang, Peraturan Pemerintah, Keputusan Presiden, Keputusan Menteri, Keputusan Dirjen atau aparat-aparat pemerintah lainnya yang ditunjuk mempunyai wewenang untuk itu. Di bawah ini disajikan peraturan-peraturan penting yang berkaitan dengan upaya-upaya penyediaan daging sapi yang bermutu, aman dan halal untuk dikonsumsi masyarakat maupun untuk ekspor.

- a. Undang-undang No. 6 tahun 1967, tentang ketentuan-ketentuan pokok peternakan dan kesehatan hewan.
- b. Peraturan Pemerintah No. 22 tahun 1983, tentang kesehatan masyarakat veteriner.
- c. Keputusan Menteri Pertanian No. 555 tahun 1986, tentang syarat-syarat RPH dan Usaha Pemotongan Hewan.
- d. Peraturan Pemerintah R.I. No. 15 tahun 1991, tentang standar nasional Indonesia.

- e. Keputusan Presiden No. 12 tahun 1991, tentang Penyusunan, Penerapan dan Pengawasan Standar Nasional Indonesia.
- f. Peraturan Pemerintah R.I. No. 78 tahun 1992, tentang obat hewan.
- g. Keputusan Ketua Dewan Standarisasi Nasional No.018/IV.2.06/H.K.01.04/5/92, tentang Sistem Standarisasi Nasional.
- h. Keputusan Menteri Pertanian No. 413 tahun 1992, tentang pemotongan hewan potong dan pengamanan daging serta hasil ikutannya.
- i. Keputusan Menteri Pertanian No.303/Kpts/OT.201/4/94, tentang kebijaksanaan dalam pembinaan, pengolahan dan pemasaran hasil Pertanian melalui standarisasi, sertifikasi dan akreditasi melalui sistem standarisasi pertanian.
- j. Keputusan Menteri Pertanian No. 466 tahun 1994, tentang loka penguji mutu produk peternakan.
- k. Undang Undang No. 7 tahun 1996, tentang pangan.

Beberapa peraturan yang berkaitan dengan keamanan pangan termasuk daging masih disiapkan konsepnya.

Pengamanan Daging Impor

Pengawasan daging impor diatur oleh Surat Keputusan Menteri Pertanian. Pengawasan dimulai sejak bahan tersebut masih berada di negara asalnya sampai dipasarkan di wilayah Indonesia. Beberapa persyaratannya, antara lain adalah :

a). Penilaian terhadap negara asal

Penilaian terhadap negara asal adalah untuk menilai status penyakit hewan menular yang ada di negara tersebut. Penilaian juga dilakukan terhadap RPH yang dipergunakan dalam proses produksi dari daging tersebut, kualitas daging, cara pemotongan, pengemasan dan pengangkutannya. Termasuk juga jaminan sertifikat kesehatan hewannya, sertifikat halal dan dokumen-dokumen lain yang mendukung. Aspek lainnya yang dinilai yaitu adanya cemaran atau residu obat dan bahan kimia lainnya termasuk juga bahan pengawet.

b). Pengawasan di pelabuhan

Pengawasan daging yang masuk ke Indonesia melalui pelabuhan laut maupun udara ditangani oleh petugas karantina setempat. Dalam hal ini yang berhak membuka segel dan memeriksa daging tersebut adalah petugas karantina, terutama terhadap kelengkapan dokumen dan kondisi dari daging tersebut.

c). Peredaran daging impor

Peredaran daging impor di dalam negeri setelah diperbolehkan masuk oleh petugas karantina juga perlu diatur oleh pemerintah.

Pemeriksaan atau pemantauan daging impor ini meliputi kesehatan, kelayakan dan pengujian laboratoris secara berkala dengan metoda sampling acak yang mencakup importir, negara asal, jenis daging, merek dagang dan keterangan tempat pengambilan, apakah di penyimpanan, pengangkutan atau pemasaran.

Penerapan Konsep HACCP Pada Proses Penyediaan Daging Sapi

Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) merupakan suatu sistem keamanan pangan yang berperan sebagai tindakan preventif yang efektif untuk menjamin keamanan pangan. Konsep HACCP ini dapat diterapkan pada seluruh mata rantai produksi makanan. Meskipun aplikasi HACCP pada umumnya dilakukan di dalam industri pengolahan pangan, tetapi pada prinsipnya dapat dilakukan mulai dari produksi bahan baku sampai pemasaran dan distribusi (FARDIAZ, 1996). Pada tiap-tiap mata rantai pangan dilakukan analisis yang seksama terhadap aliran proses untuk menentukan tingkat bahaya dan titik pengendalian kritis atau *Critical Control Point* (CCP).

HACCP adalah suatu sistem jaminan mutu dan keamanan yang didasarkan pada anggapan bahwa bahaya dapat timbul pada berbagai titik dalam setiap tahap produksi, dan bahaya tersebut sebetulnya dapat dikendalikan. Pengertian bahaya ini merupakan titik kerawanan terhadap pencemaran, baik yang bersifat mikrobiologi, kimia, maupun fisik yang sangat potensial dalam menimbulkan bahaya bagi kesehatan manusia. Dari titik kritis inilah tindak pengawasan dimulai, dengan tujuan untuk mengeliminasi, mencegah atau memperkecil sampai pada tingkat yang tidak membahayakan.

Sebenarnya konsep HACCP ini telah diperkenalkan di Amerika Serikat pada tahun 1971/1972, namun *Codex Alimentarius Commissio* baru mengadopsi / menerapkan konsep ini untuk industri pangan pada tahun 1993. Di Indonesia sendiri beberapa perusahaan atau industri yang berkaitan dengan pangan telah menerapkan konsep HACCP seperti Rumah Pemotongan Ayam "Suri Chicken" (DAWAMI, 1996), McDonald's Indonesia (NOVIA-RJO, 1996), dan P.T.Indofood Sukses Makmur (SILOWATI, 1996).

Pada pelaksanaan HACCP pada dasarnya terdapat 7 prinsip yang perlu diperhatikan, yaitu :

1. Mengidentifikasi atau bahaya dan memperkirakan bahaya yang ditimbulkan (*hazard analysis*) pada mata rantai pangan serta menetapkan langkah-langkah pengendaliannya sampai pada tingkat yang tidak membahayakan.
2. Penetapan titik pengendalian kritis (CCP) yang dibutuhkan untuk mengendalikan bahaya yang mungkin terjadi.
3. Penetapan limit kritis yang harus dipenuhi untuk setiap CCP dengan menetapkan kriteria-kriteria atau persyaratan tertulis dan jelas sehingga mudah dimengerti oleh operator.
4. Penetapan prosedur untuk memantau atau memonitor setiap CCP sehingga diketahui apakah pengawasan pada setiap CCP telah dilaksanakan.
5. Penetapan tindakan koreksi yang harus dilakukan jika terjadi penyimpangan selama pemantauan.
6. Penetapan sistem pencatatan yang efektif yang merupakan dokumen penting program HACCP.
7. Penetapan prosedur verifikasi untuk membuktikan bahwa sistem HACCP telah berhasil atau masih efektif.

Selain 7 prinsip penting yang perlu diketahui pada penerapan HACCP, ada 12 langkah penting yang perlu dipahami pada waktu pelaksanaannya (operasional), yaitu :

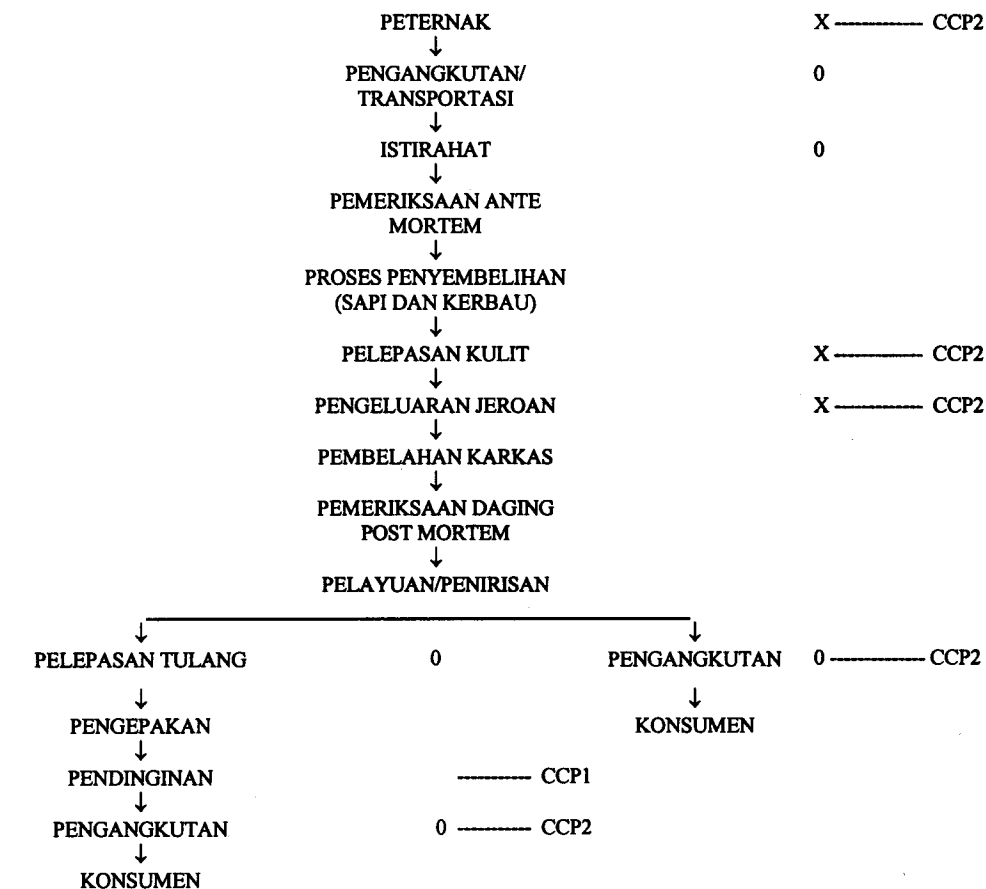
1. Pembentukan Tim HACCP yang terdiri dari staf dengan berbagai keahlian.
2. Penjelasan produk secara lengkap termasuk komposisi pangan dan pendistribusiannya.
3. Identifikasi sasaran pengguna makanan atau konsumen.
4. Penetapan bagan alir yang menguraikan proses produksi.
5. Penerapan, pemeriksaan bagan alir operasional.

6. Identifikasi bahaya pada setiap mata rantai serta menentukan cara pencegahan dan pengawasannya.
7. Penetapan dan identifikasi titik tindak pengawasan.
8. Penetapan batas kritis CCP, yaitu batas toleransi yang harus dipenuhi untuk menjamin bahwa CCP secara efektif mengendalikan bahaya.
9. Penetapan sistem monitoring / pemantauan untuk setiap CCP.
10. Melakukan tindakan koreksi jika terjadi penyimpangan pada waktu monitoring.
11. Recording / pencatatan dan dokumentasi program HACCP.
12. Penetapan prosedur verifikasi program HACCP.

Contoh penerapan HACCP pada proses produksi daging di RPH dapat dilihat pada Gambar 2, yang dikutip dari DITJENNAK (ANONIMUS, 1995a). Dari Bagan alir tersebut dapat ditentukan titik-titik kritis dari tiap-tiap mata rantai proses produksi. Juga dapat ditentukan resiko potensial yang diperkirakan akan terjadi pada tahap-tahap kritis tersebut. Dengan demikian tindakan pengawasan juga dapat ditetapkan untuk menanggulangi atau memperkecil terjadinya bahaya. Selanjutnya ditentukan prosedur atau langkah-langkah pengawasan dan pencegahan agar tindak pengawasan dapat berjalan dengan efektif.

Berdasarkan langkah-langkah yang harus diterapkan pada konsep HACCP, maka proses selanjutnya adalah penetapan limit kritis seperti pada langkah kedelapan, yang dilanjutkan hingga langkah terakhir.

Gambar 2. Bagan alir proses produksi daging di RPH



Keterangan : o Peluang kontaminasi / bahaya kecil
x Peluang kontaminasi / bahaya besar
CCP1 merupakan CCP yang efektif, CCP2 tidak absolut

DAFTAR PUSTAKA

- ANONIMOUS. 1995a. Peningkatan Peranan Pemerintah Dalam Pengawasan Bahan Makanan Asal Hewan Memperkenalkan Konsep HACCP. Manual Kesmavet. No.45/1995: 1 - 18.
- ANONIMOUS. 1995b. Penyakit yang Ditularkan Melalui Makanan yang Disebabkan oleh Bakteri (Microbial Foodborne Diseases). Manual Kesmavet. No.45/1995:19 - 33
- DAWAMI, A. 1996. Penerapan HACCP di Rumah Pemotongan Ayam "Suri Chicken". Proceedings Seminar Sehari Pengamanan Hasil Peternakan untuk Meningkatkan Daya Saing Pasar. Jakarta, 16 Januari 1996.
- DITJENNAK. 1995. Kebijakan Mengenai Keamanan dan Kualitas Daging Indonesia. Manual Kesmavet. No.45/1995: 94 - 131.

- FARDIAZ, S. 1996. Penerapan HACCP untuk menjamin keamanan produksi pangan. Kumpulan Makalah pada Musyawarah Wilayah II dan Seminar Ilmiah Persatuan Ahli Teknologi Laboratorium Kesehatan Indonesia (PATELKI) Wilayah DKI. Jakarta, 25-26 Nopember 1996.
- HASAN, I. 1996. Pidato Pembukaan dalam Seminar Ilmiah Peranan Pengawasan Mutu untuk Peningkatan dan Pengendalian Keamanan Produk Pangan dalam Menyongsong Undang-undang Pangan dan Era Pasar Bebas. Jakarta, 25-26 Nopember 1996.
- NOVIA-RIO. 1996. Penerapan HACCP untuk meningkatkan profit pada industri makanan. Proceedings Seminar Sehari Pengamanan Hasil Peternakan untuk Meningkatkan Daya Saing Pasar. Jakarta 16 Januari 1996.
- SILOWATI, S. 1996. Penerapan HACCP pada Industri Pengolahan Makanan. Proceedings Seminar Sehari Pengamanan Hasil Peternakan untuk Meningkatkan Daya Saing Pasar. Jakarta, 16 Januari 1996.
- SOEHADJI. 1995. Kebijakan mengenai keamanan dan kualitas daging Indonesia. Disampaikan pada Seminar Nasional Keamanan dan Kualitas Daging Indonesia, di Yogyakarta, 16 Desember 1995.
- WINARNO, F.G. 1996. Undang-undang tentang pangan. Kumpulan Makalah pada Musyawarah II dan Seminar Ilmiah Persatuan Ahli Teknologi Laboratorium Kesehatan Indonesia. Jakarta, 25-26 Nopember 1996.
-

TANYA JAWAB

Tidak ada tanya jawab