

636.08

DWI

P

01

**PENGETAHUAN
BAHAN OLAHAN HASIL TERNAK,
SNI DAN HACCP**

Oleh:


Bambang Dwiloka

*Laboratorium Teknologi Hasil Ternak
Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro*

Makalah, disajikan pada Acara Pertemuan Pengusaha Usaha Kecil dan Menengah
Produk Hasil Ternak dan Petugas Inventarisasi Usaha
dan Pengolahan Hasil Ternak Se Jawa Tengah,
Ungaran, 26-27 Mei 2003

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
 Kampus Drh. R. Soejono Koesoemowardojo
 Tembalang, Semarang 50275
 Telp. / Fax : 024 - 7474750

LEMBAR DISPOSISI

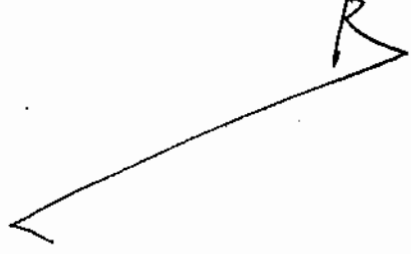
Terima Tgl. : 22 Mei 03	No. Agenda : 981
Dari : DIS PET	Kepada : Dekan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro
Tgl. Surat : 18 Mei 03	No. Surat : 03 / 917
Hal : Penting/Rahasia/Segera/Biasa perumahan	Paraf KTU : 

DISPOSISI

gk. to BBD Dindia, kel

UTK anda respons.

R



**Susunan Acara Pertemuan Pengusaha Usaha Kecil dan
Menengah Produk Hasil Ternak dan Petugas Inventarisasi
Usaha dan Pengolahan Hasil Ternak Se Jawa Tengah**

Hari : Senin - Selasa

Tanggal : 26 - 27 Mei 2003

No.	Waktu	Kegiatan	Keterangan
	26 - 5 - 2003		
1.	16.00 - 18.00	Pendaftaran Peserta	Panitia
2.	18.00 - 19.00	Ishoma	
3.	19.30 - 20.00	Pembukaan	Panitia
4.	20.00 - 22.00	Kebijakan Pemerintah Bidang Peternakan	Kepala Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah
	27 - 5 - 2003		
5.	07.30 - 09.45	Pengetahuan Bahan Olahan Hasil Ternak, SNI dan HACCP.	UNDIP
6.	09.45 - 10.00	Istirahat	
7.	10.00 - 11.30	Makanan Halal	MUI Jateng
8.	11.30 - 13.00	Pengawasan Makanan dan Perijinan.	Dinas Kesehatan
9.	13.00 - 13.45	Ishoma	
10.	13.45 - 15.15	Perdagangan Produk Hasil Ternak dan Peluang usaha	PT. Rojokoyo
11.	15.15	Penutupan	Panitia

Pengetahuan Bahan Olahan Hasil Ternak, SNI dan HACCP *

Oleh

Bambang Dwiloka

*Laboratorium Teknologi Hasil Ternak
Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro*

Pendahuluan

Pascapanen Peternakan

Tiga hal penting dalam bidang usaha peternakan adalah produksi, pascaproduksi, dan pemasaran. Kadangkala kita sering terkonsentrasi pada masalah-masalah peningkatan produktivitas ternak, misalnya bagaimana meningkatkan berat badan ternak, peningkatan produksi susu, peningkatan produksi telur, dan sebagainya, namun "lupa" terhadap masalah penanganan (*handling*) produk peternakan. Penanganan pascapanen peternakan, memegang peranan penting antara lain bertujuan untuk mengurangi (bila perlu menghindari) kerusakan yang selalu terjadi pada hasil-hasil peternakan (daging, susu, dan telur). Kerusakan pascapanen peternakan masih cukup tinggi, yaitu 5-10% (daging), 10-20% (telur), dan 5-12% (susu).

Daging, susu, dan telur beserta hasil olahannya, merupakan bahan pangan yang mempunyai nilai gizi tinggi, tetapi sangat mudah rusak (*perishable foods*), baik kerusakan fisik, mekanik, kimiawi, biologis, maupun mikrobiologis. Oleh karena itu, diperlukan cara-cara penanganan yang baik dengan tujuan mengurangi terjadinya kerusakan (*loss*), sehingga bahan pangan tersebut tetap memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Penanganan juga diperlukan untuk menyiapkan proses selanjutnya, yaitu pengawetan dan

-
- *Disajikan pada Acara Pertemuan Pengusaha Usaha Kecil dan Menengah Produk Hasil Ternak dan Petugas Inventarisasi Usaha dan Pengolahan Hasil Ternak Se Jawa Tengah, Ungaran, 26-27 Mei 2003*

pengolahan. Penanganan yang baik juga akan menjamin penyediaan bahan baku yang baik untuk proses selanjutnya (mutu hasil olah).

Bahan Makanan Mentah

Bahan makanan mentah merupakan bahan makanan yang dapat diolah melalui proses pengolahan untuk kemudian dikonsumsi (dimakan) oleh manusia dan tidak membahayakan. Bahan makanan adalah segala macam hasil pertanian, perkebunan, peternakan, dan hasil olahan teknologi makanan yang diolah dan dimasak untuk dapat dimakan oleh manusia. Artinya, bahan makanan tersebut dapat diolah untuk dimakan, dan pada umumnya bahan tersebut layak dimakan dan tidak membahayakan manusia. Apabila menggunakan bahan yang baik, maka akan menghasilkan produk yang baik pula. Jadi, dengan memilih bahan yang bermutu baik diharapkan akan menghasilkan produk yang bermutu baik pula.

Secara umum, bahan makanan yang dapat diolah untuk dimakan digolongkan menjadi tiga kelompok, yaitu : (1) bahan makanan mudah rusak (*perishable foods*), seperti sayuran, buah-buahan, daging segar, susu segar, ikan segar, (2) bahan makanan yang tidak mudah dalam waktu tertentu (*groceries foods* atau *semi perishable*), telur utuh, beras, gula pasir, kacang-kacangan, dan jenis olahan pabrik seperti mie, dan (3) bahan makanan kemasan (*convenience foods* atau *not perishable*), misalnya *corned beef*, sosis, ikan sarden kaleng, *chicken nuggets*, buah kaleng, dan sebagainya.

Perishable foods tahan disimpan 1-6 jam (maksimal setengah hari), *groceries foods* memiliki waktu simpan beberapa minggu, sedangkan *convenience foods* sampai beberapa bulan.

Kerusakan Bahan Makanan Hasil Ternak

Bahan makanan dikatakan rusak apabila tidak lagi dapat dimanfaatkan atau dikonsumsi secara layak atau wajar oleh manusia. Secara umum, faktor penyebab kerusakan bahan makanan dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu: (1) faktor dalam (*inherent*), dan faktor luar, misalnya akibat

dan faktor luar, misalnya akibat kontaminasi (tercemar) mikroba, faktor mekanik, fisik, cuaca, dan sebagainya.

Apabila dirinci lebih jauh, maka kerusakan bahan makanan dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu: (1) *kerusakan mekanik*, misalnya ternak terpukul, terkena cap bakar, (2) *kerusakan fisik*, misalnya peningkatan suhu lingkungan, perubahan suhu yang ekstrem (*cross temperature*), sinar matahari, (3) *kerusakan kimiawi* (akibat terjadinya reaksi-reaksi kimiawi setelah hewan dipotong, susu diperah, telur dipecah), (4) *kerusakan mikrobiologis* (akibat adanya aktivitas mikroba), dan (5) *kerusakan biologis*, misalnya pengaruh fisiologis, penyakit ternak, serangga, dan sebagainya.

Bahan makanan yang sudah rusak, tidak akan menghasilkan bahan olah yang bermutu. Artinya, pengolahan tidak mampu memperbaiki mutu bahan makanan maupun hasil olahan. Oleh karena itu, faktor-faktor maupun jenis-jenis kerusakan ini perlu diperhatikan dengan baik, terutama untuk mendapatkan bahan baku yang bermutu baik, sehingga hasil olahannya juga menjadi bermutu.

DAGING

Pengertian

Secara umum, daging didefinisikan sebagai hewan yang dipotong serta bagian-bagiannya, termasuk benih-benih yang belum lahir, terkecuali hewan atau bagiannya yang diawetkan dengan cara lain daripada pendinginan (Perda Kodya Semarang, 1971. Ressay (1961) menyebutkan bahwa daging adalah otot kerangka tidak termasuk tanduk, kuku, teracak, bulu, dan kulit, kecuali babi. Sedangkan Soeparno (1992) mendefinisikan daging sebagai semua jaringan hewan dan semua produk hasil pengolahan jaringan-jaringan tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan-gangguan kesehatan bagi yang memakannya.

Kualitas Daging

Kualitas daging merupakan kombinasi dari sifat-sifat daging yang menghasilkan bahan makanan untuk dikonsumsi. Kombinasi sifat-sifat tersebut meliputi:

- (1) *nilai gizi yang baik*, yaitu mengandung asam-asam amino esensial dalam perbandingan yang seimbang, kaya akan vitamin B-kompleks, sumber mineral (terutama Fe), dan sumber energi;
- (2) *memiliki kemenarikan (segi estetik)*, yaitu menyangkut warna, struktur, dan mudah atau tidaknya digunakan sebagai bahan makanan;
- (3) *menimbulkan selera dan kelezatan*, meliputi *taste*, *odor*, tekstur, *juiceness* (kesan jus), dan keempukan;
- (4) *wholesome*, yaitu aman untuk dikonsumsi; dan
- (5) *sesuai untuk diolah*, dari segi ekonomi tidak merugikan misalnya penyusutan tidak terlalu besar.

Keempukan daging, salah satunya dipengaruhi oleh perubahan sifat fisiko-kimia setelah ternak itu dipotong (*post-mortem*), yaitu :

(1) *Pre-rigor mortis*

Pada kondisi ini keadaan jaringan otot (daging) masih dalam keadaan lembut/empuk, ditandai dengan terjadinya penurunan sejumlah energi (ATP = adenosin triphosphate) dan terjadinya glikolisis.

(2) *Rigor mortis*

Ditandai dengan terjadinya keadaan kekakuan/kekejangan dan otot menjadi mengeras. Terjadinya *rigor mortis* pada bermacam-macam hewan adalah berbeda-beda, misalnya pada sapi/domba : 6 – 12 jam; babi : 5 menit – 3 jam; ayam : 5 menit – 1 jam.

(3) *Pasca-rigor Mortis*

Pada kondisi ini, jaringan otot (daging) menjadi empuk, saat dimana daging dapat diterima secara organoleptik oleh konsumen. Bila

disimpan pada suhu 2 °C, maka dapat tahan sampai sekitar 2 – 3 minggu.

Pemilihan Daging Segar yang Baik

Untuk mendapatkan hasil olahan yang bermutu baik, maka salah satu faktor penting adalah memperhatikan bahan baku.

1. Daging Sapi

Kriteria daging sapi yang baik, antara lain : warna masih segar, mengkilap, tidak berbau busuk, dan tidak lengket (Suhardi dan Marsono, 1982), tidak pucat, tidak berbau asam atau busuk, bersifat elastis atau sedikit kaku, tidak lembek, jika dipegang terasa kebasahannya namun tidak lengket di tangan (Sudarisman dan Elvina, 1996).

Daging dibagi menjadi beberapa kelas, yaitu *kelas ke-satu* adalah daging bagian lula atau dekat punggung; *kelas ke-dua* yaitu daging bagian paha, dan *kelas ke-tiga* yaitu daging bagian perut. Sesuai dengan kualitas, dapat dipilih hasil olahan hidangan sebagai berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil olahan daging sapi berdasarkan peta kualitas

Daging kualitas	Macam daging	Jenis olahan
Kualitas I	Has luar	Beef steak, roll
Kualitas II	Has dalam	Empal, sate, rendang, sukiyaki, grill steak
Kualitas III	Penutup	Empal, beef steak, rendang, dendeng, kari, abon, bakso
Kualitas IV	a) pendasar, gandik b) kepala	a) Empal, bistik, abon, rendang, dendeng b) sate, daging giling, corned beef, sop
Kualitas V	Lamusir depan	Beef steak, sate, empal, rendang, sukiyaki
Kualitas VI	Paha depan	Empal, semur, sop, kari, abon
Kualitas VII	Daging punuk	Empal, semur, sop, kari, abon
Kualitas VIII	Sengkel	Semur, sop, rawon
Kualitas IX	a) daging iga b) sandung lamur	a) sop, corned beef, rawon, roll, roast b) sop, corned beef
Kualitas X	Samcan	Sate, daging giling, sop, corned beef

Sumber : Murtidjo (1990).

2. Daging Ayam

Memilih daging ayam yang baik, antara lain dapat diikuti petunjuk di bawah ini :

- a) Jenis "*capon*", yaitu ayam hibro jenis betina/belum kakwin;
- b) Umur 5-6 bulan;
- c) Diperoleh dari hasil peternakan, diawasi kesehatannya oleh dokter/mantri hewan;
- d) Warna putih bersih, cerah/tidak pucat;
- e) Aroma khas dan segar, tidak bau busuk, dan bau lainnya;
- f) Berdaging dengan perlemakan sedikit;
- g) Higienis/bersih;
- h) Kasat, tidak berair;
- i) Berat antara 1.200 – 1.300 gram;
- j) Produk rumah potong/legal;
- k) Terbungkus/tertutup/bebas bakteri;
- l) Halal (bila perlu ada cap dari yang berwenang).

Tabel 2 berikut menyajikan bagian-bagian ayam, cara mengolah dan kegunaan masing-masing bagaian.

Tabel 2. Bagian ayam, cara mengolah, dan kegunaannya

Jenis daging	Cara mengolah	Kegunaan
Karkas	Dipanggang	<i>Roast chicken</i>
Dada	Digoreng/dibacem	Ayam goreng
Paha	Digoreng/dibacem	Ayam goreng
Sayap	Digoreng/ <i>grill</i>	<i>Chicken wing</i>
Kepala, kaki	Direbus	Kaldu/ <i>demiglace</i>
Tulang	Direbus	Kaldu/ <i>demiglace</i>
Daging	Dipanggang	<i>Chicken steak</i> , tanpa tulang
Daging	<i>Grill</i> /panggang	<i>Chicken burger</i> , tanpa tulang

SUSU

Pengertian

Susu adalah hasil pemerahan sapi atau hewan menyusui lainnya yang dapat dimakan atau dapat digunakan sebagai bahan makanan yang aman dan sehat, serta tidak dikurangi komponen-komponennya atau tidak ditambahi bahan-bahan lain (Hadiwiyoto, 1983). Sedangkan Soeparno (1992) mendefinisikan susu sebagai sekresi normal kelenjar "mammary system" atau ambing mamalia, atau cairan yang diperoleh dari pemerahan ambing sapi sehat, tanpa dikurangi atau ditambah sesuatu.

Penanganan

Dalam menangani susu, selalu harus diusahakan agar diperoleh susu dengan jumlah mikroorganisme yang sedikit, bebas dari bakteri patogen, bebas dari kotoran-kotoran yang jelas-jelas tampak. Untuk keperluan ini, maka beberapa faktor yang harus mendapat perhatian adalah : (1) sapi harus bersih, (2) secepat mungkin susu didinginkan untuk mencegah pertumbuhan organisme yang cepat.

Tindakan-tindakan yang perlu dilakukan adalah :

- 1) Sapi sekurang-kurangnya setengah jam sebelum diperah, dibersihkan dari segala macam kotoran yang melekat di tubuh. Kemudian tidak lama sebelum diperah, ambing serta putingnya dicuci dengan air basah dan dikeringkan dengan kain yang bersih.
- 2) Mengingat alat-alat merupakan sumber utama kontaminasi susu, maka ada syarat-syarat yang harus dipenuhi, yaitu : ember-ember, bus-bus susu, harus terbuat dari besi baja dan dilapisi timah, dan terbuat dari satu bagian untuk menghindarkan adanya celah-celah tempat berkumpulnya sisa-sisa susu yang sulit dihilangkan atau dicuci. Peralatan dari kayu harus dicegah, karena kayu adalah porous dan karena itu mudah diisi oleh sisa-sisa susu yang merupakan media baik bagi perkembangan mikroorganisme. Lagi pula peralatan dari kayu susah

dikeringkan, tidak cepat menjadi kering. Bahan terbuat dari seng (Zn) juga sulit untuk dibersihkan dan mudah berkarat.

Ada dua prosedur untuk "membersihkan" alat-alat, yaitu : (1) pembersihan secara fisik menghilangkan sisa-sisa susu yang menempel pada alat, dan (2) penggunaan bahan-bahan kimia "germisidal" atau panas untuk memusnakan sebagian bakteri yang ada dalam alat-alat setelah pembersihan fisik.

Pendinginan Susu

Mikroorganisme yang masuk ke dalam susu segar (mentah) segera berkembang biak, karena susu merupakan media yang sangat baik bagi pertumbuhan berbagai macam mikroorganisme. Laju pertumbuhan ini sangat dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu : temperatur penyimpanan dan spesies mikroorganisme.

Tindakan utama dan pertama-tama dalam pengendalian mikroorganisme dalam susu di kandang dan pada waktu transportasi, adalah penurunan suhu. Penurunan suhu yang sedikit pun sudah banyak sekali artinya, karena kebanyakan organisme kontaminan dalam susu dan yang cepat berkembang biak adalah organisme mesofil yang hidup dengan baik pada suhu kamar.

Laju pertumbuhan mikroorganisme sangat dipengaruhi oleh kualitas susu. Susu yang "bersih", tidak banyak kontaminasi, hanya mengandung organisme dari bagian dalam ambung dan merupakan spesies yang komparatif berkembang biak lambat. Susu yang "kotor" mengandung banyak organisme dari kotoran dan terutama terdiri atas spesies bakteri yang berkembang biak cepat pada suhu kamar.

Dalam perusahaan susu skala kecil, menurunkan suhu dapat dilakukan dengan mencelupkan bus-bus susu ke dalam bak pendingin. Air pendingin sesudah mengisi bak pendingin, dibiarkan mengalir meninggalkan bak supaya suhunya tetap dingin.

Perlakuan terhadap Susu

1. Penapisan (*straining*) dan Klarifikasi

Untuk mengurangi kotoran yang masuk ke dalam susu, pada waktu pemerahan biasanya dilakukan penapisan dengan kain. Penapisan dengan kain ini dapat menjaring banyak kotoran, namun sedikit artinya untuk mengurangi jumlah mikroorganisme.

Cara lain untuk menyaring menghilangkan kotoran adalah dengan "*klarifikasi*". Alat klarifikasi ("*clarifier*") bekerja dengan prinsip tenaga sentrifusi. Sedimen dan kotoran akan dilempar ke luar dan dengan demikian terpisah dari susu.

2. Homogenisasi

Dimaksudkan untuk stabilisasi fase lipida terhadap pemisahan gravitasi, yaitu memperoleh susu dengan butiran-butiran lemak yang kecil-kecil seragam dan dengan demikian merupakan emulsi yang stabil.

Homogenisasi dilakukan dengan memanaskan susu untuk mencairkan lemak dan kemudian dipaksa untuk melalui saluran-saluran kecil dengan tekanan tinggi (sekitar 2.500 psi) dan kecepatan tinggi (600-800 fps). Besarnya butiran-butiran lemak menjadi lebih kecil, dari diameter 3-4 mikron menjadi kurang dari 2 mikron.

3. Mematikan Mikroorganisme

Mematikan mikroorganisme bukan saja untuk membuat susu lebih awet, tetapi yang lebih penting lagi adalah supaya susu tidak berbahaya bagi konsumen oleh bakteri patogen. Ada dua cara yang dapat dilakukan untuk membunuh sebanyak mungkin organisme dalam susu, yaitu dengan menggodog dan pasteurisasi.

Pemilihan Susu Segar yang Baik

Secara Internasional (codex) maupun nasional (SNI), susu segar yang akan dipilih untuk bahan baku proses pengolahan selanjutnya harus

memenuhi syarat-syarat tertentu. Berikut adalah syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh susu segar (Tabel 3).

Tabel 3. Syarat fisis-kimiawi minimal yang harus dipenuhi susu menurut Codex susu di Indonesia

No	Keterangan	Nilai	Satuan
1.	Berat jenis	1,0280	g/cm ³
2.	Berat jenis serum kapur khlor	1,01230	g/cm ³
3.	Angka refraksi	34	
4.	Angka polarisasi	4,4	derajat
5.	Titik beku	0,520	°C
6.	Kadar lemak	2,7	persen
7.	Kadar BPBL	8	persen
8.	Kadar protein kasar	3	persen
9.	Kadar protein murni	2,7	persen
10.	Nilai asam (pH)	4,5-7	
1.	Kadar abu	0,7	persen
12.	Kadar laktosa	4,2	persen
13.	Angka katalase	0	
14.	Kadar bahan keju	2,1	persen
15.	Angka reduktase	1	
16.	Kadar khlor dalam 100 g susu	65-90	mg
17.	Jumlah kuman	3 juta	Per ml
18.	Uji alkohol	negatif	
19.	Uji pendidihan	negatif	
20.	Uji rezaurin	2-5	Jam

Keterangan : No 1-16, Sumber : Ressang dan Nasution (1963).

No 17-20, Sumber : Ditjen Peternakan (1983).

TELUR

Telur merupakan makanan bergizi tinggi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh, karena merupakan sumber protein, asam lemak, vitamin, dan mineral (Winarno, 1993). Nilai gizi satu butir telur hampir sebanding dengan nilai gizi setengah gelas susu.

Berdasarkan kesegarannya, telur utuh dibedakan menjadi dua macam, yaitu telur segar secara biologis dan telur segar secara komersial. Telur segar secara biologis yaitu telur yang baru ditelurkan oleh induk ayam, sedangkan telur segar komersial merupakan telur yang disimpan dengan baik dan masih dapat dikonsumsi sampai penyimpanan 2 – 3 minggu (Romanoff dan Romanoff, 1963).

Penurunan Mutu Telur

Selama disimpan, telur akan banyak mengalami perubahan dan berakibat pada penurunan kualitas (Orr dan Fletcher, 1973). Menurut Buckle *et al.* (1985), perubahan-perubahan yang terjadi selama penyimpanan telur utuh adalah :

- 1) Berkurangnya berat, terutama disebabkan karena hilangnya air dari albumen (putih telur), tetapi sebagian juga karena kehilangan CO₂, NH₃, N₂ dan H₂S;
- 2) Pertambahan ukuran ruang udara, karena air hilang, volume ruang udara menjadi bertambah;
- 3) Penurunan berat jenis, karena bertambah besarnya ruang udara;
- 4) Bercak-bercak pada permukaan kulit telur (cangkang), karena penyebaran air yang tidak merata;
- 5) Penurunan jumlah putih telur tebal, karena serat glikoprotein ovomucin pecah;
- 6) Penambahan ukuran kuning telur, karena perpindahan air dari albumen ke kuning telur sebagai akibat perbedaan tekanan osmose;
- 7) Perubahan cita rasa;

- 8) Kehilangan karbon dioksida;
- 9) Kenaikan pH, terutama dalam albumen yang meningkat dari kira-kira pH 7 – 10 atau 11, sebagai akibat hilangnya O₂.

Pemilihan Telur Segar yang Baik

Kualitas telur utuh dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu kualitas eksterior (luar) dan kualitas interior (dalam). Kualitas eksterior mencakup kebersihan kerabang (cangkang), keutuhan kerabang, bentuk dan tekstur kerabang, dan warna kerabang. Sedang kualitas interior meliputi letak rongga udara, keadaan putih telur dan keadaan kuning telur.

Untuk memilih telur segar yang baik, sekurang-kurangnya perlu memperhatikan kualitas eksterior, meliputi : kerabang harus bersih, tidak retak atau pecah, licin dan mulus, warna sesuai dengan selera konsumen. Ada konsumen yang menyukai warna kerabang putih, dan ada yang menyukai warna coklat. Sedangkan kualitas interior dikatakan baik jika rongga udara kecil, letak normal putih telur kelihatan cerah dan mantap, kuning telur terpusat dan tidak terdapat noda, batas bayangan kabur.

Kualitas telur utuh dapat dilakukan dengan cara *candling*, yaitu dengan meletakkan telur dalam jalur sorotan sinar yang kuat sehingga memungkinkan pemeriksaan bagian dalam dengan *candling* (peneropongan).

Penanganan

Dari produsen ke konsumen, pada umumnya telur telah mengalami beberapa kali penyimpanan. Akibat langsung dengan adanya penyimpanan yang kurang baik ialah terjadinya perubahan isi telur. Mengingat hal tersebut perlu kiranya dilakukan suatu perawatan dan penanganan, sehingga tetap diperoleh kualitas yang optimal.

Beberapa hal yang perlu dilakukan dalam perawatan dan penanganan telur adalah sebagai berikut.

1. Menjaga kebersihan

Pada saat ditelurkan, pada umumnya telur masih bersih asalkan dipelihara dengan baik. Pemeliharaan ini meliputi antara lain kebersihan alas kandang atau tempat (sarang) bertelur, kebersihan peralatan pengumpul telur, kebersihan tangan, pemisahan telur yang retak atau tipis kulitnya dengan telur yang utuh.

2. Pengumpulan Telur

Pengumpulan telur dilakukan dengan hati-hati, dimasukkan ke dalam kotak pengumpul telur atau anyaman kawat. Selain itu, telur dimasukkan ke dalam tempat yang sejuk (suhu 10-13 °C) dengan maksud untuk menghindari kontaminasi dari telur dan penguapan CO₂ yang berlebih sehingga akan merusak telur.

3. Pendinginan

Kualitas isi telur amat dipengaruhi oleh suhu sekitarnya, oleh karena itu langkah pertama yang harus dilakukan ialah mendinginkan secepat mungkin (terutama bila musim panas) dengan jalan menyimpan dalam ruangan bersuhu 0 °C dan diatur kelembabannya (85-90%) atau penyimpanan dalam ruangan dingin dengan cara ke dalam ruangan tempat telur disemprotkan gas CO₂.

4. Kamar pendingin ("holding room")

Kamar pendingin dan penyimpan telur harus dipelihara atau diatur suhunya antara 10-13 °C. Penggunaan kamar pendingin sebaiknya untuk jumlah telur yang banyak. Kamar pendingin harus memiliki persyaratan antara lain dapat memuat banyak telur tanpa berdesakan dan lantai mudah dibersihkan, antara telur dengan dinding dan atap kamar diberi penyekat, kamar penaruh telur harus bebas dari bau-bauan dan sering dibersihkan.

5. Pencucian

Telur-telur yang terdapat di tempat peternakan besar, biasanya dicuci dan dijaga kesehatannya dengan alat pencuci mekanis. Sebaiknya telur harus segera dicuci setelah pengumpulan selesai. Pencucian digunakan bahan-bahan kimiawi antara lain formalin 0,5%; alkohol 70%; sodium hidroksida 2%, dan deterjen sanitasi. Pencucian dilakukan dengan tangan, menggunakan kapas yang dibasahi bahan pencuci dan digosokkan pelan-pelan.

6. Penyimpanan

Telur yang diawetkan, disimpan dengan cara di bawah ini.

- a. Telur bersih ditaruh dalam tempat telur ("egg tray") dan juga bisa ditaruh dalam keranjang yang berlubang;
- b. Penempatan telur dengan jalan bagian yang tumpul terletak di atas;
- c. Ruangan penyimpanan dihindarkan dari segala macam bau-bauan;
- d. Keranjang atau susunan tray sebaiknya disimpan dalam ruangan dingin (0-15 °C) dan kelembaban 85%. Dengan cara ini, daya simpan telur mencapai 3 – 4 bulan.

STANDAR NASIONAL INDONESIA (SNI)

Pengertian Standardisasi

Standardisasi adalah suatu proses penyusunan dan penerapan aturan terhadap subjek tertentu. Standardisasi diperlukan sebagai kewajiban untuk mempertanggungjawabkan mutu produk industri oleh produsen, dan merupakan hak konsumen untuk memperoleh mutu produk industri yang baik.

Tujuan dan Manfaat Standardisasi

Tujuan standardisasi adalah : (a) untuk peningkatan atau penghematan secara menyeluruh, (b) perlindungan terhadap konsumen (tentang kepastian mutu dan pelayanan), dan (c) untuk kesehatan dan keamanan.

Manfaat standardisasi adalah : (a) penyederhaan, (b) kemampuan dipertukarkan barang, (c) sarana komunikasi, (d) untuk simbol dan kode, (e) penghematan yang menyeluruh, (f) keamanan pangan, (g) perlindungan konsumen, (h) kepentingan masyarakat, (I) kecocokan pemakaian, (j) kepentingan perdagangan, (k) penyederhanaan jenis, dan (l) pengurangan limbah.

Ada dua macam standar untuk produk, yaitu : (1) standar wajib, yakni pengolahan produk dengan standar yang ada, diutamakan bagi produk-produk yang mempengaruhi keselamatan dan keamanan konsumen, dan (2) standar sukarela, yakni untuk produk yang kurang mempengaruhi keselamatan/keamanan konsumen.

Tingkat berlakunya standar

Tiap-tiap standar memiliki keberlakuan yang berlainan. Tingkat berlakunya standar tersebut adalah :

- (a) Standar Internasional : ISO
- (b) Standar regional : disusun dan disepakati oleh beberapa negara dalam wilayah tertentu;
- © Stanadar nasional : disusun dan disepakati serta diterapkan oleh suatu negara, misalnya : JIS (Japan Industry Standard), SNI (Standar Nasional Indonesia), dan lain-lain
- (d) Standar asosiasi : standar hasil kesepakatan dalam asosiasi tertentu, misalnya standar oleh GAPMMI (Gabungan Pengusaha Makanan dan Minuman Indonesia)
- (e) Standar perusahaan : standar yang ditentukan oleh suatu perusahaan.

Cara Mendapatkan SNI

Untuk mendapatkan SNI, secara ringkas meliputi : usulan, pembahasan, penetapan (penyusunan), koordinasi dengan direktorat terkait, kembali ke departemen yang berangkutan.

Perumusan Usulan dan Mekanisme Kerja Penerapan SNI

Usulan

Secara skematis lihat Gambar 1. (Lampiran 1).

Mekanisme Kerja Penerapan SNI Secara Sukarela

Lihat Gambar 2 (Lampiran 2).

Beberapa Contoh SNI Produk Olahan Hasil Ternak

SNI 01-37751995 : Corned beef dalam kaleng;

SNI 01-3818-1995 : Bakso daging;

SNI 01-3820-1995 : Sosis daging;

dan sebagainya.

Contoh lihat Lampiran 3, 4 dan 5.

HACCP

Pengertian

Dalam industri pangan telah dikenal aplikasi HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*), atau Analisis Bahaya Titik Kontrol Kritis. HACCP adalah analisis atau kontrol terhadap bakteri patogen yang mungkin terikutkan pada setiap proses produksi. Pencermaran bakteri patogen yang perlu dikontrol adalah *Salmonella*, *Clostridium perfringens* (dalam daging olahan), *Vibrio parahaemolyticus* (pada makanan hasil-hasil laut), dan *Listeria monocytogenes* (pada keju).

Titik kontrol kritis (TKK) dalam proses pengolahan pangan dibedakan menjadi dua, yaitu TKK 1 yang meliputi : lokasi, praktik, prosedur atau proses yang menjamin kontrol terhadap bahaya *salmonellae*, dan TKK 2 yaitu : lokasi, praktik, prosedur atau proses yang dapat menurunkan tingkat bahaya tetapi tidak menjamin kontrol terhadap bahaya atau bebas dari *salmonellae*.

Aplikasi Analisis Titik Kontrol Kritis

Berbagai makanan telah dilaporkan merupakan penyebab timbulnya gejala salmonellosis atau terkontaminasi oleh *Salmonella*. Untuk memudahkan penetapan titik kontrol kritis, makanan tersebut dapat dikelompokkan menjadi lima grup, yaitu :

- (1) Makanan berkadar air tinggi yang tidak mengalami tahap proses yang dapat membunuh *Salmonella*, misalnya daging sapi dan daging ayam segar, dan bahan pangan segar lainnya;
- (2) Makanan berkadar air tinggi yang mengalami proses termal yang dapat membunuh *Salmonella*, misalnya daging yang telah dimasak;
- (3) Makanan berkadar air rendah, seperti susu bubuk, kepala parut, tepung bubur bayi, dan sebagainya;
- (4) Makanan fermentasi dari bahan pangan hewani, misalnya sosis; dan
- (5) Makanan yang diasamkan, seperti mayonais, saus salad, dan sebagainya.

Lampiran 6, 7, 8, 9, 10, 11 dan 12, adalah contoh aplikasi analisis titik kontrol kritis yang mewakili kelima grup makanan tersebut di atas.

DAFTAR PUSTAKA

Daging

- Dwiloka, B. 1995. Penanganan Pascapanen Daging. Media Info Pangan dan Gizi Jawa Tengah. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Semarang.
- Dwiloka, B. 1997. Perkembangan Teknologi Penanganan Hasil Peternakan. Makalah Seminar Nasional. USM-PATPI Cabang Semarang, 13 September 1997.
- Dwiloka, B. 1999. Penanganan Produk Peternakan. Makalah "Pembekalan Ketrampilan Agribisnis Ternak/Ikan bagi Pegawai Bank Mandiri (Ex BDN) yang Mengikuti PPS". Semarang, 14 Agustus - 12 September 1999.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, and M. Wootton. 1985. Ilmu Pangan. UI Press, Jakarta. (Diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono).
- Forrest, J.C., E.B. Hendrick, M.B. Judge, and P.A. Markel. 1975. Principles of Meat Science. W.H. Freeman and Co. San Fransisco.
- Murtidjo, B.A. 1990. Beternak Sapi Potong. Kanisius, Yogyakarta.
- Palupi, W.D.E. 1986. Tinjauan Literatur Pengolahan Daging. PDIN LIPI, Jakarta.
- Perda Kodya Semarang tahun 1971.
- Price, J.F. and B.S. Schweigert. 1971. The science of Meat and Meat Products. 2nd Ed. W.H. Freeman and Co. San Fransisco.
- Soeparno. 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudarisman, T. dan Elvina. 1996. Petunjuk Memilih Produk Ikan dan Daging. PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suhardi dan Y. Marsono. 1982. Penanganan Lepas Panen 2. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Pendidikan Menengah dan Kejuruan. Jakarta.

Susu

- Apandi, M. 1990. Susu dan Produk-produk dari Susu. Jurusan Teknik kimia ITB. Bandung. (Tidak dipublikasikan).
- Dwiloka, B. 1997. Perkembangan Teknologi Penanganan Hasil Peternakan. Makalah Seminar Nasional. USM-PATPI Cabang Semarang, 13 September 1997.
- Dwiloka, B. 1999. Penanganan Produk Peternakan. Makalah "Pembekalan Ketrampilan Agribisnis Ternak/Ikan bagi Pegawai Bank Mandiri (Ex BDN) yang Mengikuti PPS". Semarang, 14 Agustus - 12 September 1999.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, and M. Wootton. 1985. Ilmu Pangan. UI Press, Jakarta. (Diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono).
- Eckles, C.H. and W.B. Combs. 1951. Milk and Milk Products. 4th Ed. McGraw-Hill Publ. Co. Ltd. Bombay, New delhi.
- Hadiwiyoto, S. 1982. Teknik Uji Mutu Susu dan Hasil Olahannya. Liberty, Yogyakarta.
- Ressang, A.A. dan A.M. Nasution. 1963. Pedoman Mata Pelajaran Ilmu Kesehatan Susu. FKH IPB. Bogor.

Telur

- Dwiloka, B. 1995. Penanganan Pascapanen Telur. Media Info Pangan dan Gizi Jawa Tengah. Dinas Kesehatan Jawa Tengah. Semarang.
- Dwiloka, B. 1997. Perkembangan Teknologi Penanganan Hasil Peternakan. Makalah Seminar Nasional. USM-PATPI Cabang Semarang, 13 September 1997.
- Dwiloka, B. 1999. Penanganan Produk Peternakan. Makalah "Pembekalan Ketrampilan Agribisnis Ternak/Ikan bagi Pegawai Bank Mandiri (Ex BDN) yang Mengikuti PPS". Semarang, 14 Agustus - 12 September 1999.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, and M. Wootton. 1985. Ilmu Pangan. UI Press, Jakarta. (Diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono).

Orr, H.L. and D.A. Fletcher. 1973. Eggs and Egg Products. Canada Department Agriculture, Canada.

Romanoff, A.L. and A.J. Romanoff. 1983. The avian Egg. John Wiley and Sons. New York.

SNI

Dewan Sandardisasi Nasional (DSN). Berbagai seri SNI untuk Produk-produk Makanan dan Minuman di Indonesia.

HACCP

Bryan, F.K. 1981. Hazard Analysis Critical Control Point Approach: Epidemiologic rationale and applicationsto food service operations. J. Environ. Health. 44(1):7-14.

Fardiaz, S. 1990. Mirkobiologi Pengolahan Pangan Lanjut. Buku II. p.367-384. PAU Pangan dan Gizi. IPB.Bogor.

CURRICULUM VITAE

KETERANGAN PRIBADI

Nama lengkap : Bambang Dwiloka
Tempat, tanggal lahir : Pekalongan, 30 Juni 1960
N I P : 131619357
Pangkat, Golongan ruang : Pembina Tk. I/IV B
Jabatan fungsional : Lektor Kepala
Agama : Islam
Alamat rumah : Jl. Dinar Mas Utara V/33-34, Perum Puri Dinar Mas,
Meteseh, Tembalang, Semarang 50271
Tilpon (024) 7499710,
HP 0815 650 4564 dan 0813 257 59239

RIWAYAT PENDIDIKAN

Strata-2 di PPs IPB Bogor, Magister Sains (M.S.) Ilmu Pangan, 1990-1993
Strata-1 di Universitas Diponegoro Semarang, Sarjana Peternakan (Ir.), 1979-1984
SMA Negeri 1 di Kota Pekalongan, 1976-1979
SMP Negeri 3 di Kota Pekalongan, 1973-1975
SD Negeri di Kabupaten Pekalongan, 1967-1972

KURSUS/PELATIHAN

1. Evaluasi Diri, Portofolio dan Borang BAN-PT, Surakarta, 4-7 Juni 2001
2. Enterpreneurship bagi Dosen-dosen Undip, Semarang, Februari/Maret 2000
3. Metodologi Penelitian Tingkat Lanjut, di Cisarua Bogor, 1996
4. Metodologi Penelitian bidang Pangan dan Gizi, di Cipayung Bogor, 1995
5. Penyusunan Kurikulum Nasional bidang Pangan dan Gizi, di Ciawi Bogor, 1995
6. Dosen Wali bagi Dosen-dosen Undip, di Semarang, 1994
7. Food Safety, di PAU Pangan dan Gizi IPB, Bogor, 1992
8. Penilaian Status Gizi, di PAU Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta, 1986/1987
9. P-4 Pola 120 jam, di Semarang, 1986
10. KORPRI, di Semarang, 1986

RIWAYAT PEKERJAAN/JABATAN

1. Sekretaris LP3 Universitas Stikubank, Semarang, 2001-sekarang
2. Staf Ahli Pembantu Rektor I Universitas Semarang, 2002-sekarang
3. Kepala Laboratorium THT Fakultas Peternakan Undip, Januari 2001-Januari 2003
4. Staf Khusus Rektor Universitas Semarang, 2001- Oktober 2002
5. Staf Ahli Ketua STMIK Stikubank, Semarang, 2000-2001
6. Pembantu Dekan I Fakultas Peternakan USM, periode II, 1997-2000
7. Pembantu Dekan I Fakultas Peternakan USM, periode I, 1994-1997
8. Ketua Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan USM, 1997-2000
9. Ketua Bidang Pangan dan Gizi, Puslitbang Teknologi Undip, 1994-1995
10. Sekretaris Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Semarang, 1987-1990
11. Dosen Tetap pada Fakultas Peternakan USM, 1994-2000
12. Dosen Tetap pada Fakultas Peternakan Undip, 1986-sekarang
13. Dosen Tidak Tetap pada beberapa PTS di Jawa Tengah, 1996-sekarang

RIWAYAT KEPANGKATAN

1. Pembina Tk. I/IV-B, Lektor Kepala, 2001-sekarang
2. Pembina/IV-A, Lektor, 1998-2001
3. Penata Tk. I/III-D, Lektor Madya, 1996-1998
4. Penata/III-C, Lektor Muda, 1992-1996
5. Penata Muda Tk. I/III-B, Asisten Ahli, 1989-1992
6. Penata Muda/III-A, Asisten Ahli Madya, 1987-1989
7. Cpegeg/III-A, 1986-1987

ORGANISASI PROFESI

1. Sekretaris Umum DPD Himpunan Kerukunan Tani (HKTI) Jawa Tengah, 2002-sekarang
2. Sekretaris Umum Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) Daerah Jawa Tengah, 2002- sekarang
3. Anggota PATPI Pusat, 1991-sekarang
4. Pengurus PATPI Cabang Semarang, 1997- 2002
5. Pengurus Perhimpunan Ahli Mikrobiologi Indonesia (PERMI) Cabang Semarang, 1999-2002
6. Anggota Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI), 1986-sekarang

KEGIATAN ILMIAH

1. Telah puluhan kali mengikuti Seminar Nasional, sebagai pembicara maupun peserta aktif, baik di Semarang, Yogyakarta, Bogor, Surabaya, Jakarta, dan Denpasar
2. Sebagai Penatar Metodologi Penelitian bagi Dosen-dosen Kopertis Wilayah VI Jawa Tengah, sejak tahun 1996
3. Sebagai Penatar Akreditasi Jurnal Ilmiah, sejak tahun 1999
4. Sebagai Penatar/Organizer (SC/OC) beberapa kegiatan Seminar Nasional maupun kegiatan lain
5. Sebagai Ketua Redaksi Majalah Ilmiah Akreditasi "SAINTEKS", 1994-sekarang
6. Sebagai Ketua Redaksi Majalah Ilmiah "Info Pangan dan Gizi Jawa Tengah", 1994-1997
7. Sebagai Anggota Pengelola Majalah Fakultas Peternakan Undip, 1988-1992
8. Sebagai Redaktur Ahli beberapa Jurnal Ilmiah, 2001-sekarang
9. Sebagai Editor beberapa Prosiding Seminar Nasional, sejak tahun 1988
10. Freelance Consultant bidang Akreditasi Program Studi Perguruan Tinggi

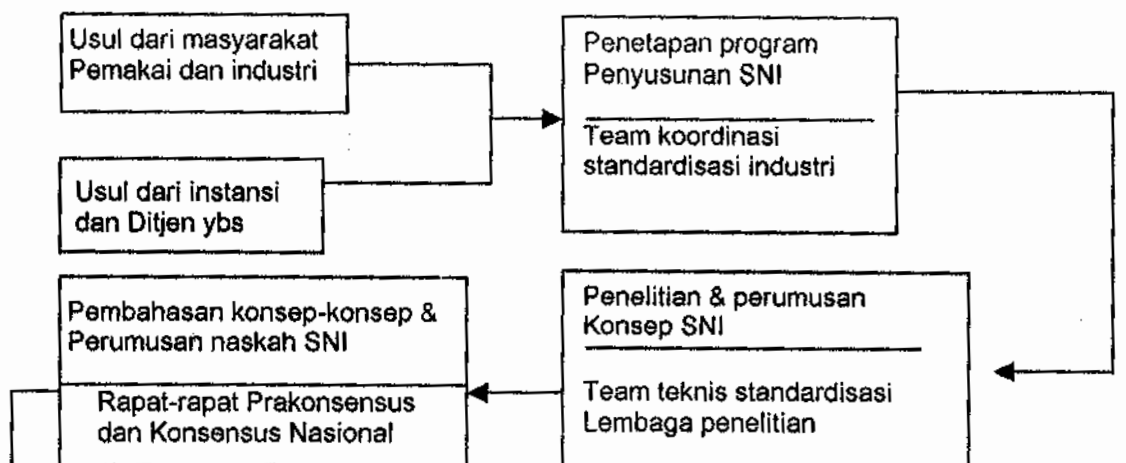
PENGHARGAAN

1. Sebagai Dosen Teladan Fakultas Peternakan Undip, 1995

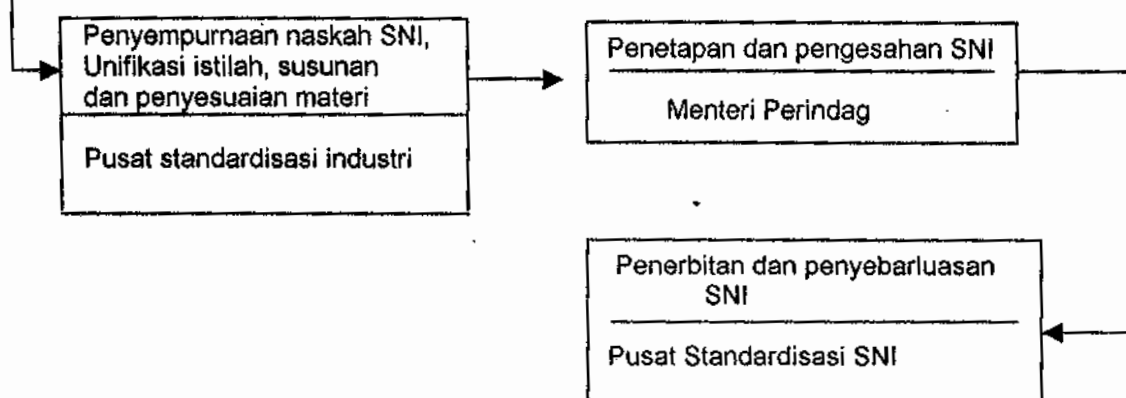
Semarang, Mei 2003

Lampiran 1. Perumusan SNI

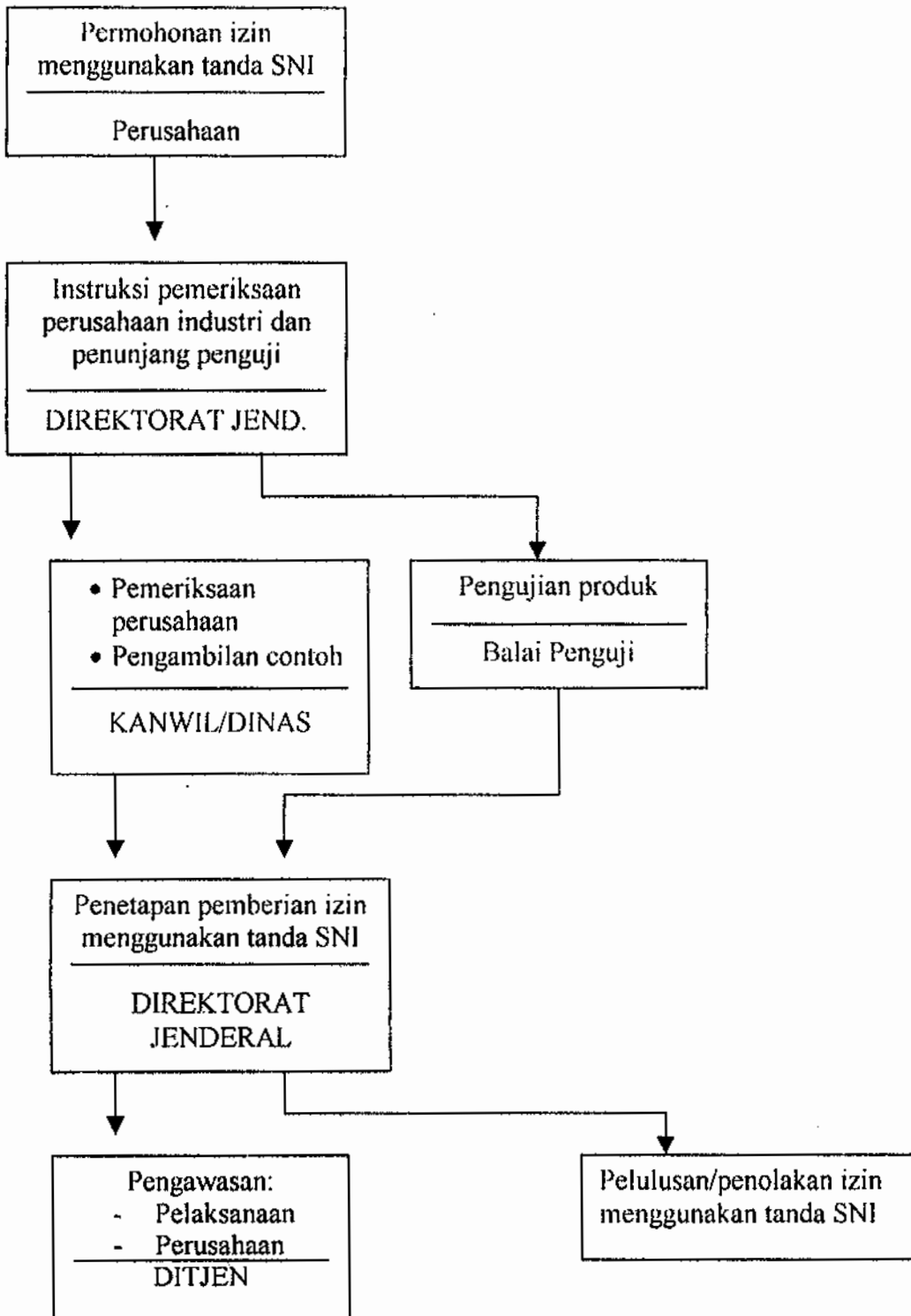
USULAN



PENETAPAN



Lampiran 2. Mekanisme Kerja Penerapan SNI secara Sukarela



Lampiran 3.

SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 01-3775-1995

ICS

Corned beef dalam kaleng

SNI 01-3775-1995

PENDAHULUAN

Dalam usaha penyelesaian duplikasi standar antara SII 0263-80 dan SP 81-1978, yang diminta oleh Dewan Standardisasi Nasional (DSN), sebagai tugas Departemen Perindustrian, maka di sepakati untuk merevisi SII 0263-80 oleh Intansi terkait dengan penambahan dan penyempurnaan beberapa persyaratan yang di maksudkan untuk perlindungan terhadap konsumen.

Standar Nasional Indonesia.....- 199..., *Corned Beef dalam Kaleng* disusun berdasarkan hasil pembahasan rapat-rapat teknis, Prakonsensus dan terakhir dirumuskan dalam rapat Konsensus Nasional pada tanggal 20 Oktober 1993, yang dihadiri oleh wakil-wakil dari Produsen, Konsumen dan Instansi Pemerintah yang terkait.

Adapun acuan yang dipergunakan adalah :

1. SII 0263-80. *Mutu dan Cara Uji Corned Beef*
2. SP 81-1978, *Corned Beef dalam Kaleng*
3. SNI 01-2891-1992, *Cara Uji Makanan dan Minuman*
4. SNI 01-2894-1992, *Cara Uji Bahan Tambahan Makanan/Bahan Pengawet*
5. SNI 19-2896-1992, *Cara Uji Cemaran Logam*
6. SNI 19-2897-1992, *Cara Uji Cemaran Mikroba*
7. SNI 19-0429-1989, *Petunjuk Pengambilan Contoh Cairan dan Semi Padat*
8. SK. Dirjen POM No. 03725/89, *tentang Batas Maksimum Cemaran Logam dalam Makanan*
9. SK Dirjen POM No. 03726/89, *tentang Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Makanan*
10. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/88, *tentang Bahan Tambahan Makanan*

11. *A.O.A.C, 1984.*
12. *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. APHA. 1984.*
13. *Bacteriological Analytical Manual, 6 th ed US Food and Drug Administration 1984.*

CORNED BEEF DALAM KALENG

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan untuk corned beef dalam kaleng.

2. DEFINISI

Corned beef adalah produk yang dibuat dari potongan daging sapi segar atau beku (yang telah memenuhi persyaratan dan peraturan yang berlaku), tanpa tulang, boleh dicampur dengan daging bagian kepala dan hati dengan atau tanpa penambahan bahan lain dan Bahan Tambahan Makanan yang diizinkan, dibuat melalui proses "*Curing*", dikemas dalam kaleng kedap udara (hermetik) dan disterilkan.

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu Corned Beef dalam Kaleng adalah seperti pada Tabel 1 di bawah ini.

Cair ✓

4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

4.1 Cara Pengambilan Contoh

Cara pengambilan contoh dilakukan sesuai dengan SNI.19-0429-1989.
Petunjuk Pengambilan Contoh Cairan dan Semi Padat

4.2 Petugas Pengambil Contoh

Petugas pengambil contoh harus memenuhi syarat yaitu orang yang berpengalaman atau dilatih lebih dahulu dan mempunyai ikatan dengan suatu badan hukum.

5. CARA UJI

5.1 Keadaan Kaleng Sebelum dan Sesudah di Eram

Pengujian dilakukan sesuai dengan SNI.01-2891-1992, *Cara Uji Makanan dan Minuman*, tentang keadaan pengemas/wadah sebelum dan sesudah pengemasan.

5.2. Kehampaan

5.2.1. Peralatan

Alat pengukur kehampaan (vacuum gauge).

5.2.2. Prosedur

Kaleng dari corned yang akan diukur kehampaannya dibersihkan dahulu, kemudian tusukkan alat pengukur kehampaan. Baca angka yang terdapat pada skala (vacuum gauge). Angka tersebut menunjukkan kehampaan dalam kaleng.

5.3 Protein

Pengujian dilakukan sesuai dengan SNI.01-2891-1992, butir 7.1.

5.4. Lemak

Pengujian dilakukan sesuai dengan SNI.01-2891-1992, butir 8.2.

Tabel I
Syarat Mutu Corned Beef dalam Kaleng

No	Uraian	Satuan	Syarat Mutu
1.	Kedaraan kaleng		Dalam kondisi normal (sebelum dan sesudah dieram), tidak bocor, tidak kembung, tidak berkarat, permukaan dalam tidak beroda, lipatan kaleng baik.
2.	Kehampaan	mm hg	Min. 70
3.	Kadar protein, %, b/b		Min. 17
4.	Kadar lemak, %, b/b		Maks. 12
5.	Pengawet		
	a. Nitrat, atau	mg/kg	Maks. 500
	b. Nitrit, atau	mg/kg	Maks. 50
	c. Gabungan Nitrat dan Nitrit	mg/kg	Maks. 250/25
6.	Karbohidrat, %, b/b		Maks. 5
7.	Cemaran Logam		
7.1	Cu	mg/kg	Maks. 20,0
7.2	Pb	mg/kg	Maks. 2,0
7.3	Hg	mg/kg	Maks. 0,03
7.4	Zn	mg/kg	Maks. 40,0
7.5	Sn	mg/kg	Maks. 250,0
8.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 1,0
9.	Cemaran Mikroba		
9.1	Bakteri Aerob Termofilik Pembentuk Spora	koloni/gram	Maks. 10^2
9.2	Bakteri Coliform	APM/gram	< 3
9.3	Clostridium Perfringens	koloni/gram	0

5.5. Pengawet

5.5.1 Nitrit

Pengujian dilakukan sesuai dengan SNI.01-2894-1992, *Cara Uji Bahan Tambahan Makanan/Bahan Pengawet*, butir 2.4.2, Metode Griess II.

5.5.2 Nitrat

Pengujian dilakukan sesuai dengan SNI.01-2894-1992, butir 2.5.1, Metode Xylenol (dalam daging) :

5.5.3 Nitrat dan Nitrit

Pengujian dilakukan sesuai dengan SNI.01-2894-1992, butir 2.5.1, Metode Xylenol (dalam daging)

5.6 Karbohidrat

Pengujian dilakukan sesuai dengan SNI.01-2891-1992, butir 9.

5.7 Cemaran Logam

Pengujian dilakukan sesuai dengan SNI.19-2896-1992, *Cara Uji Cemaran logam*.

5.8. Cemaran Arsen

Pengujian dilakukan sesuai dengan SNI.19-2896-1992.

5.9. Cemaran Mikroba

5.9.1 Bakteri Aerob Termofilik Pembentuk Spora

5.9.1.1 Peralatan

- 1) Piringan Petri, steril
- 2) Pipet bakteriologi 1 ml dan 5 ml, steril
- 3) Inkubator (lemari pengeram) suhu 50-55 °C
- 4) Alat hitung koloni (colony counter)
- 5) Inkubator suhu 55 °C
- 6) Pisau pembuka kaleng

5.9.1.2 Bahan dan perbenihan

- 1). Air suling steril (100 ml dalam labu pengencer)
- 2) DTA (Dextrose Tryptone Agar)
- 3) Kapas
- 4) Alkohol 70%

5.9.1.3 Prosedur

1) Persiapan Contoh

1. Inkubasikan contoh dalam kaleng pada suhu 55 °C selama 5-7 hari dalam lemari pengeram (inkubator) yang suhunya diatur 55 °C.
2. Setelah waktu inkubasi keluarkan contoh dari dalam inkubator dan biarkan dingin sampai suhu kamar.
3. Bersihkan bagian permukaan kaleng yang akan dibuka dengan menggosoknya menggunakan kapas yang dibasahi alkohol 70%, lalu permukaan kaleng dibakar (dilidhapikan).
4. Buka kaleng menggunakan pisau pembuka kaleng yang telah disterilkan dengan cara mensterilkan langsung diatas api.
5. Timbang secara aseptik sebanyak 20 gram contoh dan masukkan kedalam labu Erlenmeyer yang berisi 100 ml air steril, kocok sebanyak 25 x.
6. Didihkan selama 5 menit, kemudian dinginkan dan jumlah air yang hilang diganti dengan air steril (isi tetap 100 ml).

2) Penetapan Bakteri Termofilik

1. Pipet 2 ml suspensi contoh yang telah dididihkan (butir 2) ke dalam masing-masing 5 buah piringan petri steril.
2. Tuangkan kedalam masing-masing piringan petri (butir c) sebanyak 15-20 ml perbenihan DTA (Dextrose Tryptone Agar) steril yang telah dicairkan dan suhunya 45 plus minus 1 °C.
3. Goyangkan piringan petri dengan hati-hati hingga isinya tercampur rata dan biarkan membeku.
4. Masukkan semua piringan petri dalam posisi terbalik kedalam inkubator (lemari pengeram) pada suhu 50-55 °C dan biarkan selama 2 x 24 jam.
5. Hitung semua koloni yang tumbuh dalam semua piringan petri yang menyatakan jumlah bakteri termofilik berspora dalam 2 gram contoh, kemudian hitung jumlah bakteri termofilik berspora dalam 1 gram contoh dengan cara membagi 2 (dua).

5.9.2. Bakteri Coliform

Pengujian dilakukan sesuai dengan SNI.19-2897-1992, *Cara Uji Cemar-an Mikroba*.

5.9.3. Clostridium *Erfringens*

Pengujian dilakukan sesuai dengan SNI.19-2897-1992.

6. CARA PENGEMASAN

Corned beef dalam kaleng dikemas dalam wadah yang tertutup baik, tidak mempengaruhi dan dipengaruhi isi, aman dalam penyimpanan dan pengangkutan.

7. SYARAT PENANDAAN

Sesuai dengan Undang-undang No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan.

SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 01-3818-1995

ICS

Baso daging

PENDAHULUAN

Standar Nasional Indonesia Baso Daging disusun dalam rangka melindungi konsumen dari segi kesehatan dan keselamatan disamping itu juga untuk :

1. Melindungi produsen
2. Mendukung perkembangan industri
3. Menjuang Instruksi Menteri Perindustrian No. 04/M/INS/10/1989 tentang Pengawasan Makanan

Standar ini dirumuskan melalui Rapat Teknis, Rapat Pra Konsensus, dan terakhir dirumuskan dalam Rapat Konsensus pada tanggal 20 Februari 1995 di Jakarta.

Hadir dalam rapat tersebut, wakil dari Produsen, Konsumen, Balai, dan Instansi Terkait.

Standar ini diacu dari :

1. Kumpulan Peraturan Perundang-undangan di bidang makanan, edisi III, Dep. Kesehatan Republik Indonesia 1993/1994.
2. SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman.
3. SNI. 01-2894-1989, Cara Uji Bahan Pengawet Makanan dan Bahan Tambahan Yang Dilarang Untuk Makanan.
4. SNI. 01-022-1987. Bahan Tambahan Makanan.
5. SNI. 19-2896-1992, Cara Uji Cemaran Logam.
6. SNI. 19-2897-1992, Cara Uji Cemaran Mikroba.
7. SNI. 19-0428-1989, Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan.
8. Australian Standard.
9. Data hasil pengujian contoh.

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	i
DAFTAR ISI	ii
1. RUANG LINGKUP	1
2. DEFINISI	1
3. SYARAT MUTU	1
4. CARA PENGAMBILAN CONTOH	2
5. CARA UJI	2
6. CARA PENGEMASAN	3
7. SYARAT PENANDAAN	3

BASO DAGING

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan, dan syarat penandaan.

2. DEFINISI

Baso Daging adalah produk makanan berbentuk bulatan atau lain, yang diperoleh dari campuran daging ternak (kadar daging tidak kurang dari 50 %) dan pati atau serealialia dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain, serta bahan tambahan makanan yang diizinkan.

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu baso daging dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel
Syarat Mutu

NO.	KRITERIA UJI	SATUAN	PERSYARATAN
1.	Keadaan		
	1.1 Bau	--	normal, khas daging
	1.2 Rasa	--	gurih
	1.3 Warna	--	normal
	1.4 Tekstur	--	kenyal
2.	Air	% b/b	maks. 70,0
3.	Abu	% b/b	maks. 3,0
4.	Protein	% b/b	min. 9,0
5.	Lemak	% b/b	maks. 2,0
6.	Boraks	--	Tidak boleh ada
7.	Bahan Tambahan Makanan	Sesuai dengan SNI.01-0222-1937 dan revisinya	

8.	Cemaran Logam		
	8.1 Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 2,0
	8.2 Tembaga (Cu)	mg/kg	maks. 20,0
	8.3 Seng (Zn)	mg/kg	maks. 40,0
	8.4 Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40,0
	8.5 Raksa (Hg)	mg/kg	maks. 0,03
9.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	maks. 1,0
10.	Cemaran Mikroba		
	10.1 Angka lempeng total	koloni/g	maks. 1×10^5
	10.2 Bakteri bentuk koki	AFM/g	maks. 10
	10.3 Escherichia coli	AFM/g	< 3
	10.4 Enterococci	koloni/g	maks. 1×10^3
	10.5 Clostridium perfringens	koloni/g	maks. 1×10^2
	10.6 Salmonella	--	negatif
	10.7 Staphylococcus aureus	koloni/g	maks. 1×10^2

4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI. 19-0428-1989, Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan.

5. CARA UJI

5.1 Keadaan

Cara uji keadaan sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 1.2.

5.2 Air

Cara uji air sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 5.1.

5.3 Abu

Cara uji abu sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 6.

5.4 Protein

Cara uji protein sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 7.

5.5 Lemak

Cara uji lemak sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 8.2.

5.6 Boraks

Cara uji boraks sesuai dengan SNI. 01-2894-1992.
Cara Uji Bahan Pengawet Makanan dan Bahan Tambahan yang Dilarang untuk Makanan, butir 3.1.

5.7 Cemaran Logam

Cara uji cemaran logam sesuai dengan SNI. 19-2896-1992, Cara Uji Cemaran Logam.

5.8 Cemaran Arsen (As)

Cara uji cemaran Arsen sesuai dengan SNI. 19-2896-1992, Cara Uji Cemaran Logam, butir 6.

5.9 Cemaran Mikroba

Cara uji cemaran mikroba sesuai dengan SNI. 19-2897-1992, Cara Uji Cemaran Mikroba.

6. CARA PENGEMASAN

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan.

7. SYARAT PENANDAAN

Syarat penandaan sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan serta Peraturan tentang label dan periklanan yang berlaku.

Lampiran 5.

SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 01-3820-1995

ICS

Sosis daging

PENDAHULUAN

Standar Nasional Indonesia Sosis Daging disusun dalam rangka melindungi konsumen dari segi kesehatan dan keselamatan disamping itu juga untuk :

1. Melindungi produsen
2. Mendukung perkembangan industri
3. Menunjang Instruksi Menteri Perindustrian No. 04/M/INS/10/1987 tentang Pengawasan Makanan.

Standar ini dirumuskan melalui Rapat Teknis, Rapat Prakonsensus, dan terakhir dirumuskan dalam Rapat Konsensus pada tanggal 20 Pebruari 1995 di Jakarta.

Hadir dalam rapat tersebut, wakil dari Produsen, Konsumen, Balai dan Instansi Terkait.

Standar ini diacu dari :

1. Kumpulan Peraturan Perundangan-undangan di bidang makanan, edisi III, Dep. Kesehatan Republik Indonesia 1993/1994.
2. SNI 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman.
3. SNI 01-2894-1989, Cara Uji Bahan Pengawet Makanan dan Bahan Tambahan Yang Dilarang Untuk Makanan.
4. SNI 01-0222-1987, Bahan Tambahan Makanan
5. SNI 19-2896-1992, Cara Uji Cemaran Logam.
6. SNI 19-2697-1992, Cara Uji Cemaran Mikroba.
7. SNI 19-0428-1989, Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan.
8. Australian Standard.
9. Data Hasil pengujian contoh.

DAFTAR ISI

· PENDAHULUAN	1
· DAFTAR ISI	ii
· RUANG LINGKUP	1
· DEFINISI	1
· SYARAT MUTU	1
· CARA PENGAMBILAN CONTOH	2
· CARA UJI	2
· CARA PENGEMASAN	3
· SYARAT PENANDAAN	3

SOSIS DAGING

RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan, dan syarat penandaan.

DEFINISI

Sosis Daging adalah produk makanan yang diperoleh dari campuran daging halus (mengandung daging tidak kurang dari 75 %) dengan tepung atau pati dengan atau tanpa penambahan bumbu dan bahan tambahan makanan lain yang diizinkan dan dimasukkan ke dalam selubung sosis.

SYARAT MUTU

Syarat mutu sosis daging dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel
Syarat Mutu

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan :		
	1.1 Bau	-	normal
	1.2 Warna	-	normal
	1.3 Rasa	-	normal
	1.3 Bentuk	-	bulat panjang
2.	Air	% b/b	maks. 67,0
3.	Abu	% b/b	maks. 3,0
4.	Protein	% b/b	min. 13,0
5.	Lemak	% b/b	maks. 25,0
6.	Karbohidrat	% b/b	maks. 8
7.	Bahan Tambahan Makanan	Sesuai dengan SNI.01-0222-1987 dan revisinya	
	7.1 Pewarna		
	7.2 Pengawet		
8.	Cemaran Logam		
	8.1 Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 2,0
	8.2 Tembaga (Cu)	mg/kg	maks. 20,0
	8.3 Seng (Zn)	mg/kg	maks. 40,0
	8.4 Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40,0 (250,0**)
	8.5 Raksa (Mg)	mg/kg	maks. 0,03
9.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	maks. 1,0
10.	Cemaran Mikroba		5
	10.1 Angka lempeng total	koloni/g	maks. 10
	10.2 Bakteri bentuk koli	APM/g	maks. 10

: 10.3 Eschericia Coli	: APM/g	: 0 3 ²
: 10.4 Enterococci	: koloni/g	: maks. 10 ²
: 10.5 Clostridium perfringens	: -	: negatif
: 10.6 Salmonella	: -	: negatif
: 10.7 Staphilococcus aureus	: koloni/g	: maks. 10 ²

Kemasan kaleng

CARA PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI.19-0428-1989, Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan.

CARA UJI

1. Keadaan

Cara uji keadaan sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 1.2.

2 Air

Cara uji air sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 5.1.

3 Abu

Cara uji abu sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 6.1.

4 Protein

Cara uji protein sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 7.1.

5 Lemak

Cara uji lemak sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 8.2.

6 Karbohidrat

Cara uji karbohidrat sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara Uji Makanan dan Minuman, butir 9.

5.7 Pewarna Tambahan

Cara uji pewarna tambahan sesuai dengan SNI. 01-2895-1992. Cara Uji Pewarna Tambahan Makanan.

5.8 Pengawet

Cara uji pengawet sesuai dengan SNI. 01-2894-1992, Cara Uji Bahan Pengawet Makanan dan Bahan Tambahan yang Dilarang untuk Makanan.

5.9 Cemar Logam

Cara uji cemaran logam sesuai dengan SNI. 19-2896-1992, Cara Uji Cemaran Logam.

5.10 Cemaran Arsen

Cara uji cemaran arsen sesuai dengan SNI. 19-2896-1992, Cara Uji Cemaran Logam.

5.11 Cemaran Mikroba

Cara uji cemaran mikroba sesuai dengan SNI. 19-2897-1992, Cara Uji Cemaran Mikroba.

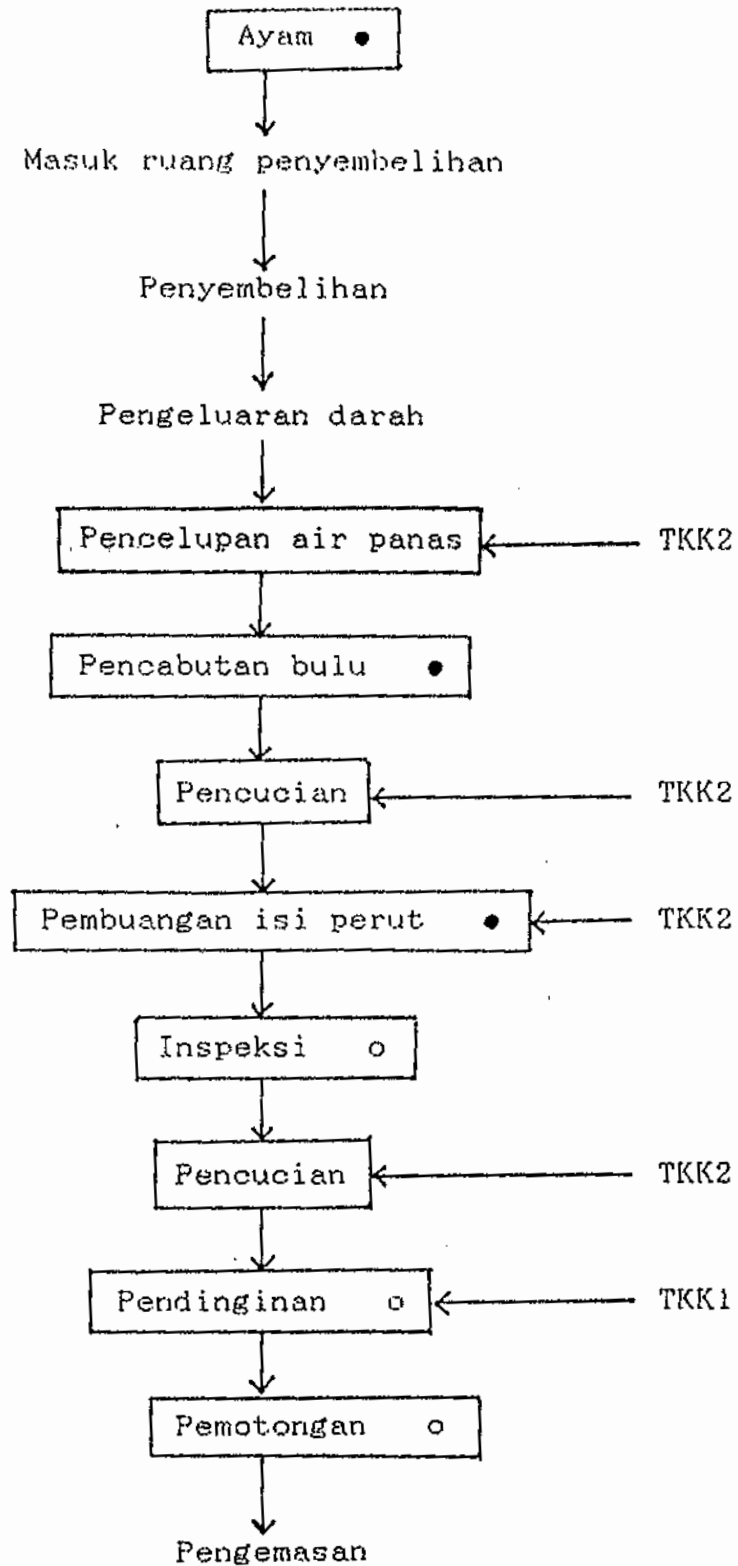
6. CARA PENGEMASAN

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan.

7. SYARAT PENANDAAN

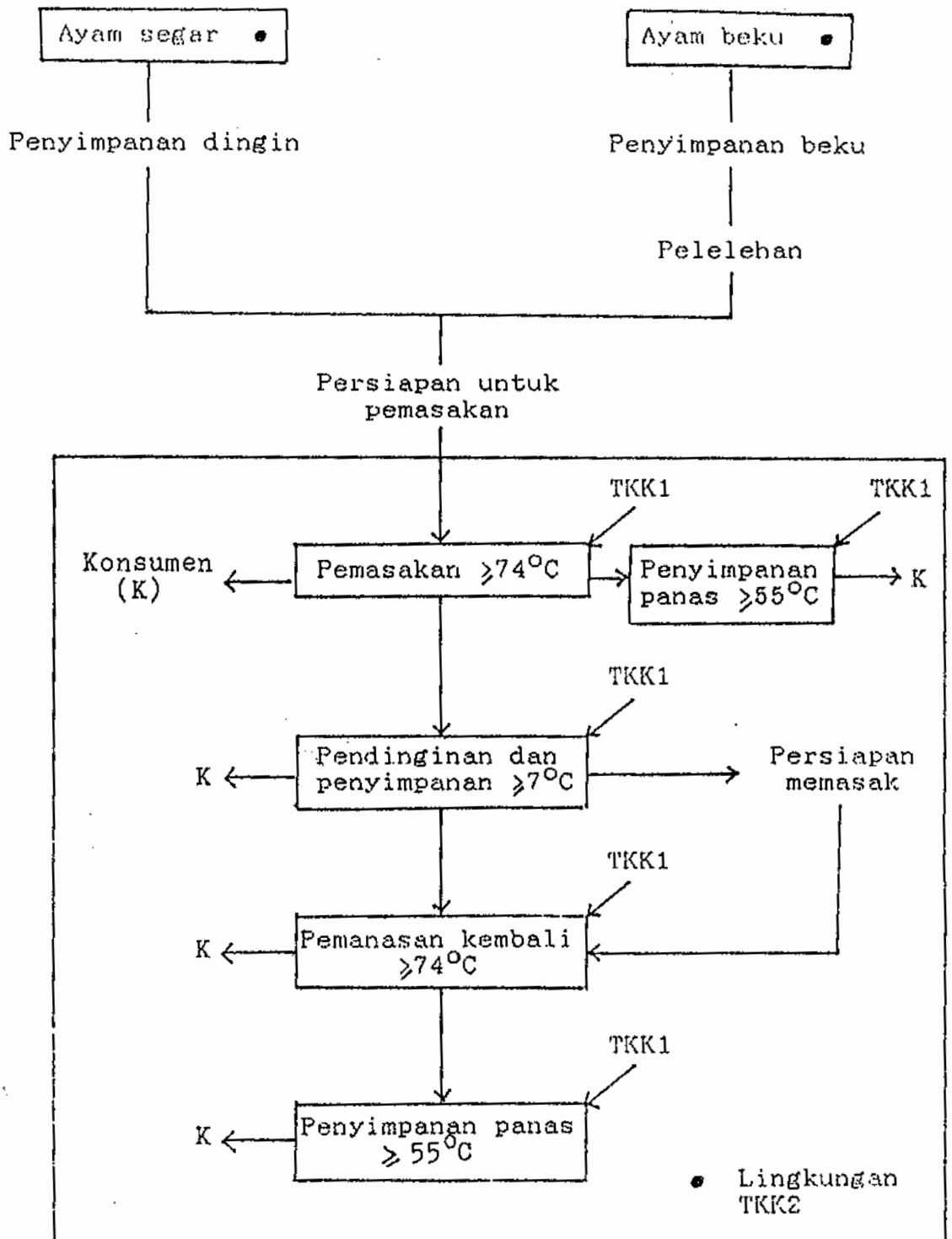
Syarat penandaan sesuai dengan Undang-Undang RI No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan, serta peraturan tentang label dan periklanan yang berlaku.

Lampiran 6. Contoh Aplikasi HACCP pada Makanan Berkadar Air Tinggi yang Tidak Mengalami Tahap Proses



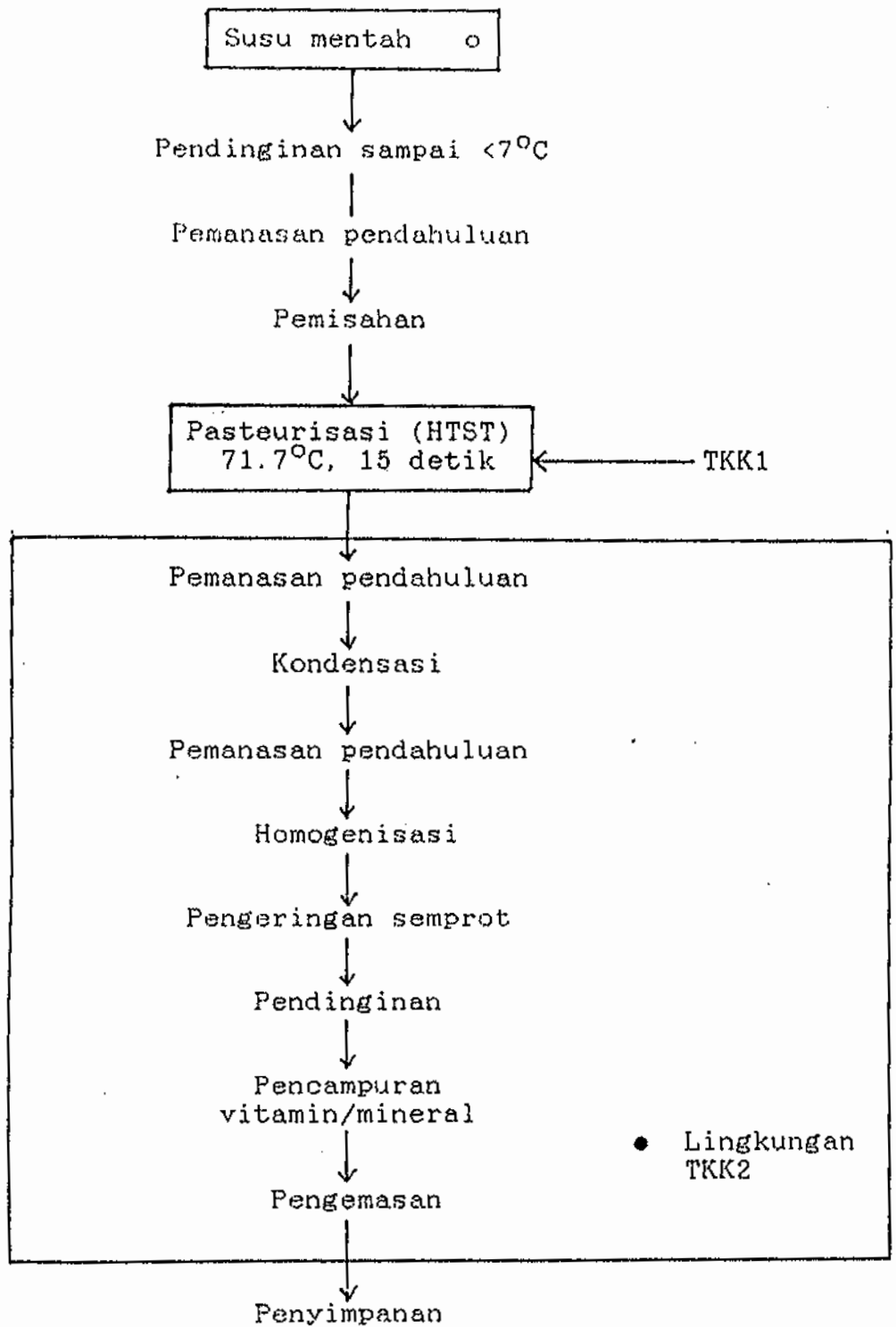
Gambar 15.1. Diagram alir penyembelihan dan pendinginan daging ayam (•, kontaminasi utama; o, kemungkinan kontaminasi).

Lampiran 7. Aplikasi HACCP pada Makanan Berkadar Air Tinggi yang Mengalami Proses Termal



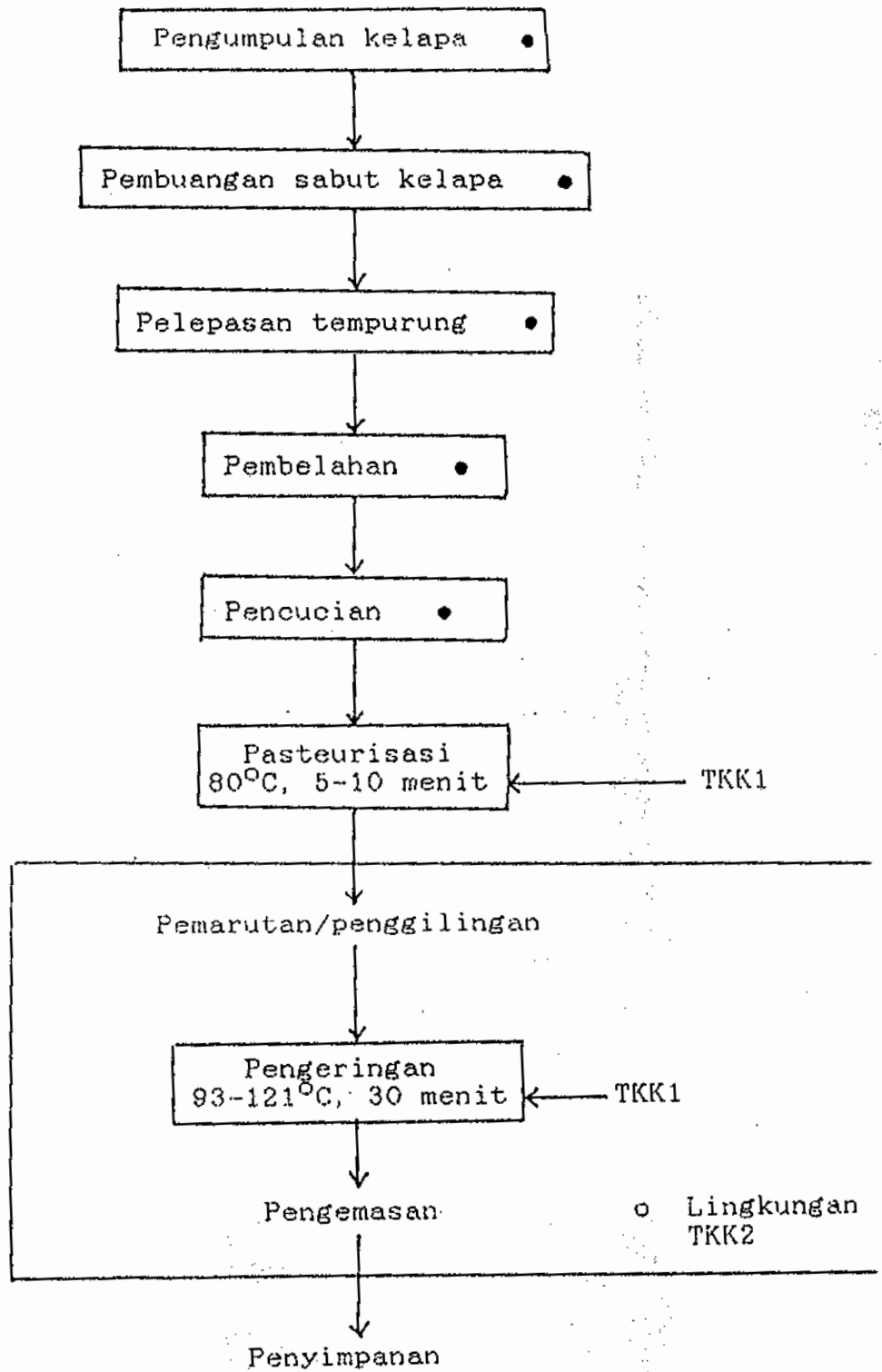
Gambar 15.2. Diagram alir proses pemasakan daging ayam (•, kontaminasi utama) (Simonsen et al., 1987).

Lampiran 8. Aplikasi HACCP pada Makanan Berkadar Air Rendah (Susu Bubuk)

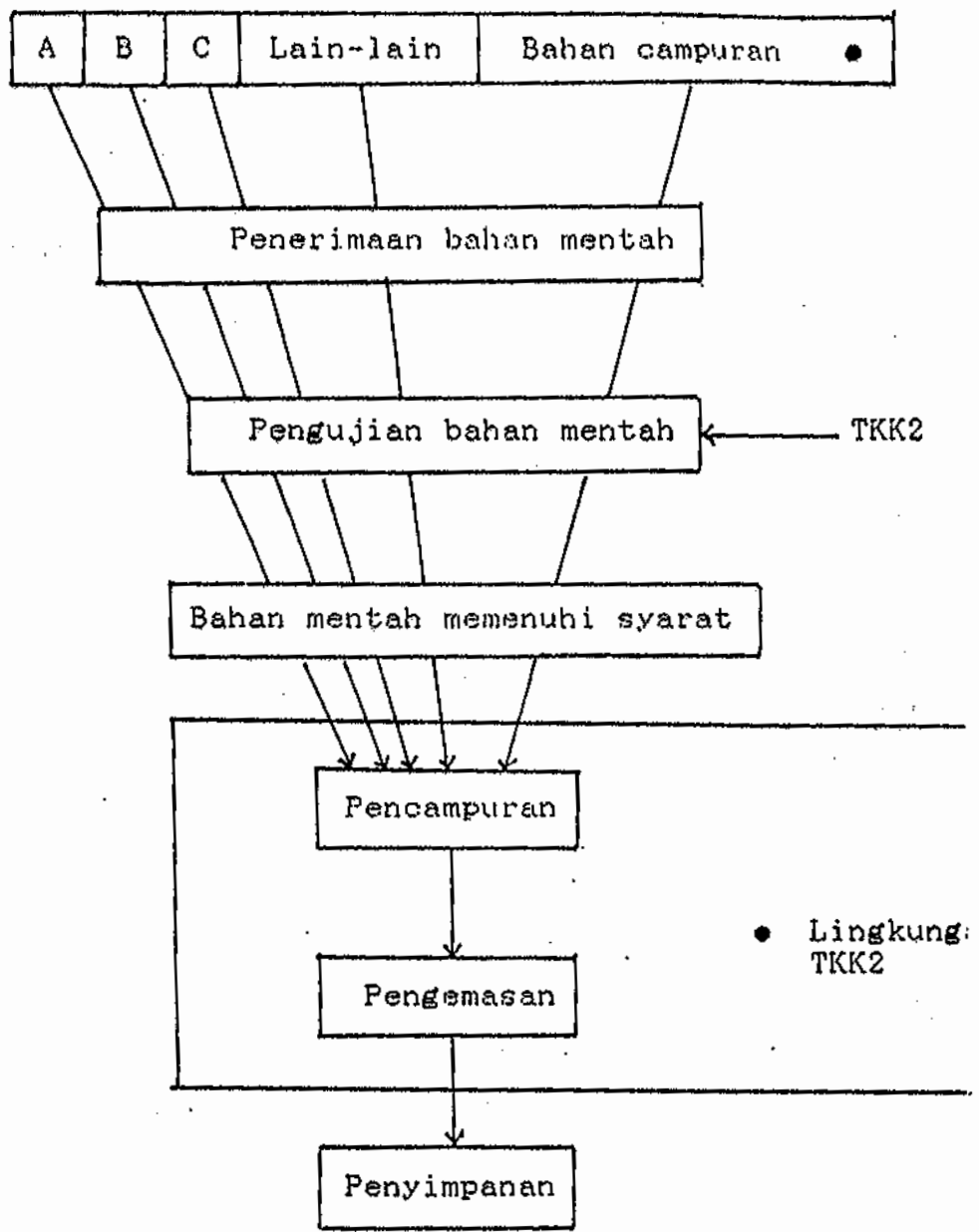


Gambar 15.3. Diagram alir proses pembuatan susu bubuk (•, kontaminasi utama; o, kemungkinan kontaminasi).

Lampiran 9. Contoh Aplikasi HACCP pada Proses Pembuatan Kelapa Parut Kering



Gambar 15.4. Diagram alir proses pembuatan kelapa parut kering (●, kontaminasi utama; ○, kemungkinan kontaminasi)



Gambar 15.5. Diagram alir proses pembuatan makanan bayi (●, kontaminasi utama).