

PETUNJUK TEKNIS



DIREKTORAT BINA USAHA TANI DAN PENGOLAHAN HASIL
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN

**PETUNJUK TEKNIS .
PENGOLAHAN HASIL PETERNAKAN**



DIREKTORAT BINA USAHA TANI DAN PENGOLAHAN HASIL
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN

KATA PENGANTAR

Buku Petunjuk Teknis Pengolahan Hasil Peternakan diterbitkan dalam kaitannya dengan penanganan dan pengolahan produk-produk peternakan (daging, telur dan susu). Buku ini disajikan dalam upaya memberikan tambahan pengetahuan tentang beberapa cara untuk mendapatkan jenis-jenis olahan produk peternakan (daging, telur, susu dan hasil ikutan) yang berupa hasil ternak seperti sapi, kambing/domba, babi, ayam, itik dan lain-lain dengan standar mutu tertentu.

Bahan naskah guna penyusunan buku ini dihimpun dari berbagai sumber antara lain studi pustaka dan pengamatan praktis dilapangan tentang penanganan dan pengolahan daging, telur, susu dan hasil ikutan.

Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu penyempurnaan, namun kami berharap dapat bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Akhirnya kepada semua pihak yang telah membantu sejak persiapan sampai tersusunnya buku Petunjuk Teknis Pengolahan Produk Peternakan ini kami sampaikan terima kasih.

Jakarta , Januari 1998

**DIREKTUR BINA USAHA TANI
DAN PENGOLAHAN HASIL**



Drh. BACHTIAR MOERAD
NIP. 080.020.586

DAFTAR ISI

Hal :

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENDAHULUAN	vi
II. PENGOLAHAN DAGING	
1. Pengetahuan Tentang Daging	1
1). Definisi daging	1
2). Sifat-sifat berbagai jenis daging ternak potong	1
3). Kandungan nilai gizi dalam daging dan hasil olahan	3
4). Kualitas daging	5
5). Bagian daging sapi dan pemanfaatannya	6
6). Cara memilih daging ayam	7
7). Kerusakan daging	7
2. Penanganan Daging	9
1). Di Rumah Pematangan Hewan (RPH)	9
2). Selama pengangkutan	12
3). Ditempat penjualan	12
3. Pengawetan Daging	13
1). Pendinginan	13
2). Pembekuan	13
3). Pengeringan	13
4). Pengasapan	14
5). Pemakaian Bahan Kimia	15
4. Pengolahan Daging Sapi	16
1). Abon daging sapi	16
2). Dendeng daging sapi	16
3). Sosis daging sapi	17
4). Bakso daging sapi	18
5). Daging sapi asap	19
6). Lidah asap	19
7). Lidah asap secara tradisional	20

8).	Corned daging sapi	21
9).	Rendang daging sapi	22
10).	Dendeng balado	22
11).	Pangek daging	23
12).	Bistik daging	24
13).	Terik daging	25
14).	Sate padang	25
15).	Sate pentul perak	26
5.	Pengolahan Daging Kambing	28
1).	Sate kambing madura	28
2).	Gule kambing	29
3).	Tongseng	31
4).	Cincang kambing	31
5).	Magadip madura	33
6.	Pengolahan Daging Ayam dan Itik	34
1).	Abon daging ayam	34
2).	Sosis daging ayam	35
3).	Ayam Presto	35
4).	Ayam panggang	36
5).	Ayam goreng sambal	37
6).	Ayam bumbu rujak	39
7).	Ayam cabut tulang	39
8).	Ayam paprika	40
9).	Ayam kentang	41
10).	Ayam swieke	42
11).	Ayam goreng bandung	42
12).	Sate ayam madura	43
13).	Abon daging itik	45
14).	Dendeng itik	45
15).	Itik panggang	46
7.	Pengolahan Daging Babi	47
1).	Sosis daging babi	47
2).	Daging babi asap	47

8.	Pengolahan Daging Bekicot	48
1).	Cara membuat kripih bekiot	49
2).	Cara membuat rambak bekiot	49
3).	Skema cara I	51
4).	Skema cara II	52
III.	PENGOLAHAN TELUR	53
1.	Pemilihan Telur Yang Baik	53
2.	Kualitas Telur	54
3.	Penanganan Telur	54
1).	Suhu	54
2).	Penanganan telur kotor	54
3).	Cara meletakkan telur	55
4.	Pengawetan Telur	55
1).	Pengawetan telur dengan larutan air kapur	55
2).	Pengawetan telur dengan minyak kelapa	55
3).	Pengawetan telur dengan garam jemu	56
4).	Pengawetan telur dengan abu halus + bata halus dan garam ..	56
5.	Pengolahan Telur	57
1).	Telur pindang	57
2).	Telur Asin	58
a.	menggunakan abu gosok	58
b.	menggunakan batu bata	59
c.	menggunakan tanah liat	59
IV.	PENGOLAHAN SUSU	60
1.	Pengetahuan Tentang Susu	60
2.	Pengawetan Susu	60
1).	Pemanasan (Pemasakan)	60
2).	Pendinginan	61
3).	Pasteurisasi	61
3.	Pengolahan Susu	63
1).	Susu pasteurisasi	63
2).	Flavoured milk	64

3).	Yoghurt	65
4).	Kembang gula	67
5).	Susu es	69
6).	Keju sederhana	71
	a. tahu susu	71
	b. cottage - cheese	72
7).	Mentega sederhana	74
	a. mentega sederhana	75
	b. mentega	76
8).	Tahu susu	77
9).	Kerupuk susu	78
V.	HASIL IKUTAN	80
1.	Krupuk kulit	80
2.	Krupuk cakar ayam	81
3.	Lem kulit secara sederhana	83

PENDAHULUAN

Manusia membutuhkan makanan untuk mempertahankan hidupnya dengan memenuhi kebutuhan gizi bagi tubuh. Disamping itu manusia mengkonsumsi makanan untuk tujuan nilai-nilai sosial. Oleh karena itu makanan dalam setiap lingkungan masyarakat menyangkut gizi dan aspek sosial.

Di Indonesia penggolongan bahan pangan dikenal dengan nama empat sehat lima sempurna yaitu : 1. makanan pokok, bahan pangan karbohidrat; 2. lauk-pauk, bahan pangan protein hewani; 3. sayuran; 4. buah-buahan dan 5. susu.

Lauk pauk diantaranya berupa daging dan telur. Daging, telur dan susu merupakan produk asal ternak, hewan yang telah lazim dikonsumsi oleh masyarakat.

Daging, telur dan susu mempunyai sifat yang mudah rusak, penanganan yang tepat dan cepat akan menekan tingkat kerusakan daging, telur dan susu. Dalam upaya memperpanjang daya tahan dan memperbesar daya guna perlu dilakukan pengawetan dan pengolahan. Sebagai gambaran kerusakan masih cukup tinggi yaitu : daging sekitar 5 - 10 %, telur 10 - 20 % dan susu 5 - 12 % (1988). Hal ini terutama disebabkan masih terbatasnya perlakuan penggunaan teknologi, pengolahan hasil, mata rantai pemasaran yang panjang, sarana dan prasarana yang terbatas, iklim tropis dan lain-lain.

Tujuan dan manfaat pengawetan dan pengolahan antara lain untuk memperpanjang waktu penyimpanan, mempertahankan nilai gizi serta memberi peluang penganeka ragam jenis olahan.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, maka dianggap penting untuk melakukan pengenalan penanganan, dan pengolahan hasil peternakan.

II. PENGOLAHAN DAGING

1. Pengetahuan Tentang Daging

1). Definisi daging

Daging adalah bagian-bagian dari hewan yang dipotong dan lazim dimakan manusia, kecuali yang telah diawetkan dengan cara lain selain pendinginan.

2). Sifat-sifat berbagai jenis daging ternak potong :

Warna daging dan jumlah lemak adalah dua tolok ukur untuk menentukan daging tersebut berasal dari ternak apa. Sehingga tiap-tiap jenis daging ternak potong dapat dibedakan cukup dengan cara melihat warna dan lemak pada daging.

a. Daging sapi

- Warna merah khas daging sapi; warna gelap, merah keunguan dan akan berubah menjadi warna merah cherry bila daging tersebut kena oksigen.
- Serat daging halus dan sedikit berlemak
- Konsistensi padat
- Lemak berwarna kekuning-kuningan

b. Daging kerbau

- daging berwarna lebih merah dari daging sapi
- serat ototnya agak kasar dan lemaknya berwarna putih.

c. Daging Kuda

- warna daging merah kecoklatan, bila terkena udara luar warna daging berubah menjadi lebih gelap
- serat-serat lebih kasar dan panjang
- konsistensi padat
- diantara serat tidak terdapat lemak
- lemak berwarna kuning emas, dengan konsistensi lunak, karena banyak mengandung oleine.

d. Daging Domba

- warna merah khas daging domba, merah lebih gelap

- dibandingkan dengan daging sapi.
- daging terdiri dari serat-serat halus yang sangat rapat jaringannya
 - konsistensi cukup padat
 - diantara otot-otot dan di bawah kulit terdapat banyak lemak
 - lemak berwarna putih
 - daging domba jantan berbau khas (prengus = jawa)
- e. Daging kambing
- daging berwarna lebih pucat dari daging domba
 - lemak berwarna putih
- f. Daging babi
- daging berwarna pucat merah muda, daging bagian punggung yang banyak mengandung lemak, biasanya nampak kelabu putih.
 - daging berserat halus
 - konsistensi padat
 - baunya spesifik
 - lemak jauh lebih lembek dibanding lemak sapi atau kambing
- g. Daging ayam
- warna daging pada umumnya keputih-putihan
 - serat daging halus
 - konsistensi kurang padat
 - diantara serat daging tidak terdapat lemak
 - warna lemak putih kekuning-kuningan dengan konsistensi lunak.
- h. Daging kelinci
- baik warna maupun serat dagingnya hampir sama dengan daging ayam
 - konsistensi kurang padat
- i. Daging bekicot
- daging berwarna putih kekuningan dengan bagian tertentu berwarna hitam
 - serat hampir tidak ada
 - konsistensi pada bagian putih lemak dan bagian yang hitam padat.
 - perlemakan tidak ada.

3). Kandungan nilai gizi dalam daging dan hasil olahan.

Pengetahuan masyarakat tentang gizi saat ini sudah makin membaik, hal ini menyebabkan kebutuhan bahan makanan berkualitas tinggi seperti daging semakin meningkat. Daging merupakan sumber protein hewani yang selain kaya akan protein juga kaya akan kalori, lemak, vitamin dan mineral.

Protein hewani mengandung asam-asam amino essensial (yang tidak dapat dibuat oleh tubuh) lengkap dan seimbang yang dibutuhkan oleh tubuh. Sedangkan pada protein nabati, asam amino tersebut terdapat secara menyebar, oleh karena itu demi kelengkapannya diperlukan bermacam-macam gabungan dari berbagai jenis makanan. Disamping itu protein hewani mengandung asam amino terpenting yang dibutuhkan bagi pertumbuhan dan fungsi susunan syaraf.

Pada anak-anak yang sering mendapatkan bahan makanan protein tinggi seperti daging, susu, telur dan ikan akan memperlihatkan pertumbuhan yang cepat, daya tahan tubuh yang kuat dan cerdas dibandingkan dengan yang tidak mendapat bahan makanan berprotein tinggi.

Banyaknya kandungan masing-masing zat dalam tiap-tiap 100 gram atau 1 kg daging berbeda-beda tergantung beberapa hal, yaitu :

- jenis makanan yang dimakan oleh ternak tersebut, semasa belum dipotong;
- jenis dari ternak itu sendiri, misalnya 100 gram daging ayam berbeda kandungan proteinnya dengan 100 gram daging sapi;
- umur ternak.

Sebagai perbandingan dibawah ini terdapat daftar jumlah zat-zat makanan yang terdapat dalam daging berbagai jenis ternak dan hasil olahannya.

Kandungan nilai gizi dalam 100 gram dari berbagai macam daging dan hasil olahannya adalah sebagai berikut :

No.	Jenis daging	Kalori (kal)	Protein (g)	Lemak (g)	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Besi (mg)
1.	Ayam	302	18,2	25	14	200	1,5
2.	Angsa	354	16,4	31,5	15	188	1,8
3.	Bebek/Itik	113	17,6	4,2	12	144	1
4.	Daging sapi	207	18,8	14	11	170	2,8
5.	Daging Kerbau	84	18,7	0,5	7	151	2
6.	Daging kambing	154	16,6	9,2	11	124	1
7.	Daging domba	206	17,1	14,8	10	191	2,6
8.	Daging kuda	118	18,7	4,1	10	150	(2,7)
9.	B a b a t	113	17,6	4,2	12	144	1
10.	Darah ayam (dideh)	77	13,8	1,9	(15)	9	1,3
11.	Darah sapi	104	21,9	1,1	7	24	1,3
12.	Hati babi	134	19,7	4,8	10	362	18
13.	Hati sapi	136	14,7	332	7	358	6,6
14.	O t a k	105	10,4	8,6	16	330	3,6
15.	Usus sapi	130	14	7,2	14	115	4
16.	H a m	359	16,9	35	10	130	2,5
17.	Corned beef	241	16	25	10	170	4
18.	Daging asap	191	32	6	15	300	5
19.	Dendeng daging sapi	133	55	9	(30)	(370)	5
20.	Krupuk Kulit kerbau	22	83	4	(5)	(10)	
21.	Worst (Sosis daging)	452	14,5	42,3	28	61	1,1

Sumber : Komposisi bahan makanan, Depkes 1972.

Pengetahuan mengenai kandungan zat makanan ini sangat penting untuk menetapkan menu bagi orang-orang yang harus menjalankan diet kesehatan

4). Kualitas Daging.

Kualitas daging yang diperoleh dari ternak potong dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain :

- a. Umur hewan/ternak : makin tua ternak yang dipotong, kualitas dagingnya makin jelek. Tetapi bila terlalu mudapun juga tidak bagus sebab ternak muda dagingnya sangat lembek dan rasanya anyir (amis);
- b. Fungsi hewan ternak sewaktu hidup : Ternak yang sering digunakan untuk bekerja disawah atau menarik gerobak, dagingnya menjadi liat dan keras.

Ternak yang dipelihara khusus untuk dipotong dan tidak digunakan untuk bekerja dagingnya menjadi baik dan empuk.

- c. Makanan : tergantung jenis makanan yang dimakan ternak sebelum dipotong.

Umumnya sapi pedaging di Indonesia pemakan rumput murni, sehingga dagingnya berwarna merah tua, sedikit berlemak, lemak berwarna kuning, cepat mengental bila dingin, berbau amis dan kuat rasa dagingnya.

Sebaliknya sapi dengan makanan biji-bijian (gandum) warna dagingnya merah muda, dengan penyebaran lemak yang bagus (marbling), yaitu lemaknya berada diantara serat-serat otot dalam daging yang akan memberikan aroma wangi bila dipanggang atau dibuat steak.

- d. Bagian tubuh : bagian tubuh dari seekor ternak potong berbeda-beda kualitasnya.

Kualitas daging dan keempukan daging tergantung pada letak otot dalam karkas. Sebagai pedoman dapat diikuti sebagai berikut :

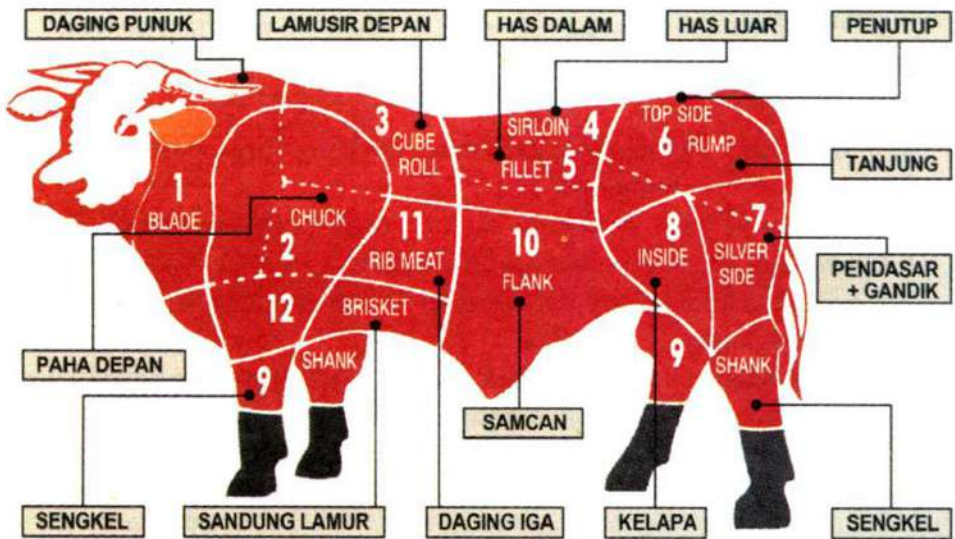
Otot-otot karkas yang berada dibagian separuh atas badan atau sepanjang punggung ternyata lebih lunak/empuk dibanding dengan bagian separuh bawah.

Daging dari "Chuck" (paha depan) lebih empuk dari brisket (sandung lamur). "Rib meat" (daging iga) lebih empuk dari pada "Plate" (dada) dan "Loin" (daging punggung) lebih empuk dari "Round" (daging paha).

Daging yang berasal dari bagian bawah, kaki, daging leher serta daging perut (Flank) termasuk daging-daging yang alot,

- 5). Bagian Daging Sapi dan Pemanfaatannya
 Untuk dapat mengetahui bagian-bagian daging sapi dan pemanfaatannya dapat dilihat pada peta daging berikut :

PETA DAGING SAPI



EMPAL
SEMUR
SOP
KARI
ABON **1**

STEAK
SATE
SHABU-SHABU **2**

STEAK
ROLL
SUKIYAKI
YAKINIKU **3**

DARI JENIS DAGING BERIKUT
DAPAT DIHIDANGKAN ANTARANYA SBB:

STEAK
SATE
GRILL **5**

BISTIK
EMPAL
RENDANG
DENDENG
BASO
KARI
ABON **6**

BISTIK
RENDANG
EMPAL
DENDENG
BASO
ABON **7**

CORNED
SATE
DAGING GILING **8**

SEMUR
SOP
RAWON **9**

SOP
RAWON
CORNED
DAGING GILING **10**

CORNED
RAWON
SOP **11**

12

6). Cara memilih daging ayam

Daging ayam (broiler dan buras) merupakan sumber gizi yang memiliki rasa lezat, mudah diolah dan mudah diperoleh. Sebagai protein hewani, daging ayam buras memiliki banyak keunggulan dibanding daging lainnya. Daging ayam mempunyai beberapa keunggulan antara lain dapat dimakan oleh pemeluk agama apapun, harganya lebih murah dibanding harga daging daging yang lain, kandungan kolesterolnya rendah dan mudah didapat.

Daging ayam dapat diolah menjadi berbagai jenis masakan, baik menggunakan teknologi sederhana (tradisional) maupun modern. Berbagai jenis masakan daging ayam antara lain ayam goreng, sate, soto, opor, sosis dan lain-lain.

Karkas ayam yang baik diperoleh dari ayam yang sehat dan umurnya relatif masih muda.

Ciri-ciri karkas ayam yang baik :

1. Karkas masih utuh dan bersih dari kotoran,
2. Warna daging putih dan agak mengkilat,
3. Serat otot berwarna putih agak mengkilat,
4. Belum mengalami perubahan warna,
5. Kedua paha normal dan simetris serta bila ditekan terasa kenyal,
6. Dada penuh daging, tulang dada tidak menonjol,
7. Punggung kelihatan rata/lurus tidak patah dan tidak berwarna biru,
8. Kedua sayap normal dan simetris dan dibawah sayap hampir tidak kelihatan pembuluh darah,
9. Bagian dalam karkas berwarna putih dan baunya khas,
10. Perlemakan rata dibawah kulit,
11. Tidak tercemar oleh zat kimia atau bahan lainnya.

7). Kerusakan daging.

Daging merupakan tempat berkembang biak yang sangat subur bagi mikro organisme sehingga daging mudah rusak (busuk). Bila daging yang rusak ini dimakan dapat menimbulkan bermacam-macam penyakit sesuai dengan jenis mikroba yang berkembang dalam daging tersebut.

Cara penanganan dan tempat penyimpanan yang kurang baik menyebabkan daging mudah terkontaminasi oleh kuman-kuman yang akan mempercepat proses pembusukan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikro organisme adalah :

a. S u h u

Mikro organisme mempunyai suhu optimal untuk dapat hidup dengan subur yaitu antara 16 - 38°C;

b. Kontaminasi awal.

Yang dimaksud dengan kontaminasi awal ialah jumlah kuman yang ada pada mulanya dalam bahan makanan. Makin sedikit jumlah mikro organisme (kuman) dalam bahan makanan, makin baik.

Sebagai contoh dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Jumlah awal kuman/ Cm ²	Pada 2°C daging tahan selama
43	18 hari
300	16 hari
2.00	11 hari
20.00	8 hari

Setelah ternak dipotong maka daging sangat mudah terkontaminasi oleh mikro organisme, karena :

- sesudah ternak dipotong, dan dikuliti mikro organisme lebih mudah masuk kedalam daging;
- kotoran hewan, sisa-sisa darah dan lain-lain merupakan sumber pencemaran di rumah potong;
- suasana di pejalagan yang selalu basah, mempermudah pencemaran oleh mikro organisme;
- sesudah hewan mati, sistem pertahanan tubuhnya tidak bekerja lagi, tetapi sistem pembuluh tetap ada dan ini merupakan jalan masuk bagi mikro organisme;

- luka bekas sembelihan merupakan jalan masuk micro organisme ke dalam pembuluh darah lalu menyebar ke seluruh daging tubuh;
- udara juga dapat mempercepat terjadinya kerusakan pada daging.

Kerusakan daging mengakibatkan hal-hal sebagai berikut :

- Zat-zat yang mengandung protein akan berubah menjadi zat-zat yang sifatnya beracun.
Oleh karena itu daging yang rusak tidak boleh dimakan.
- Perubahan warna dan konsistensi
Daging berubah warnanya menjadi kehitam-hitaman dan konsistensinya menjadi lembek.

2. Penanganan Daging

Penanganan daging yaitu kegiatan yang dimulai dari pemotongan ternak sampai dengan daging siap untuk dimakan oleh konsumen.

Proses penanganan daging ini terdiri atas beberapa tahap, yaitu :

1). Di Rumah Pemotongan Hewan (RPH).

Setiap ternak yang akan dipotong harus diperiksa secara ante mortem (pemeriksaan sebelum dipotong) oleh Dokter Hewan/Petugas Pemeriksa yang berwenang.

Pemotongan ternak memerlukan pisau yang tajam agar nadi, trachea dan syaraf-syaraf leher ternak tersebut langsung dapat terputus.

Waktu pemotongan harus diusahakan supaya darah dapat keluar secepatnya dan sebanyak mungkin. Semakin banyak darah keluar semakin baik. Sebab daging yang masih mengandung darah dalam kapiler-kapilernya akan berwarna kehitam-hitaman dan agak lengket. Selain itu juga memudahkan mikro organisme menyebar yang membuat daging cepat membusuk.

Sesudah hewan dipotong selekas mungkin digantung untuk mempercepat darah keluar. Sesudah hewan mati langsung dikuliti, rongga badannya dibelah, jeroan dikeluarkan, kemudian dipotong menjadi dua bagian.

Kemudian dilakukan pemeriksaan secara post mortem (pemeriksaan daging ternak yang baru dipotong sebelum daging tersebut diedarkan untuk dikonsumsi manusia). Tujuan pemeriksaan ini untuk mengetahui apakah daging tersebut sehat & aman bagi konsumsi manusia.

Setelah dilakukan pemeriksaan post mortem, Dokter Hewan/Petugas Pemeriksa menyatakan hasil pemeriksaan dengan memberi tanda/stempel pada daging sebagai berikut :

- a. dapat diedarkan untuk konsumsi;
- b. dapat diedarkan untuk konsumsi dengan syarat sebelum peredaran;
- c. dapat diedarkan untuk konsumsi dengan syarat selama peredaran;
- d. dilarang diedarkan dan dikonsumsi.

Daging yang belum dilayukan bila dimasak akan menjadi keras dan liat, sehingga sukar dikunyah dan rasanya hambar. Hal ini disebabkan sesaat setelah hewan dipotong masih menunjukkan terjadinya perubahan-perubahan biokimia dalam jaringannya. Perubahan ini melibatkan proses kontraksi dan relaksasi, proses kontraksi akan menyebabkan jaringan otot menjadi lunak dan empuk.

Dalam proses tersebut selalu melibatkan energi ATP (Adenosin Tri Phosfat) yang terdapat dalam jaringan tersebut. Jaringan hewan setelah hewan dipotong akan mengalami tiga fase, yaitu pre rigor, rigor mortis dan pasca rigor.

Tahap pre rigor adalah tahap pertama yang dialami jaringan hewan setelah dipotong. Daging hewan pada tahap ini masih lunak, karena daya ikat air (water holding capacity) dari jaringan otot masih tinggi, Lama tahap ini bergantung pada jenis hewan, pada umumnya berkisar antara 5 - 8 jam.

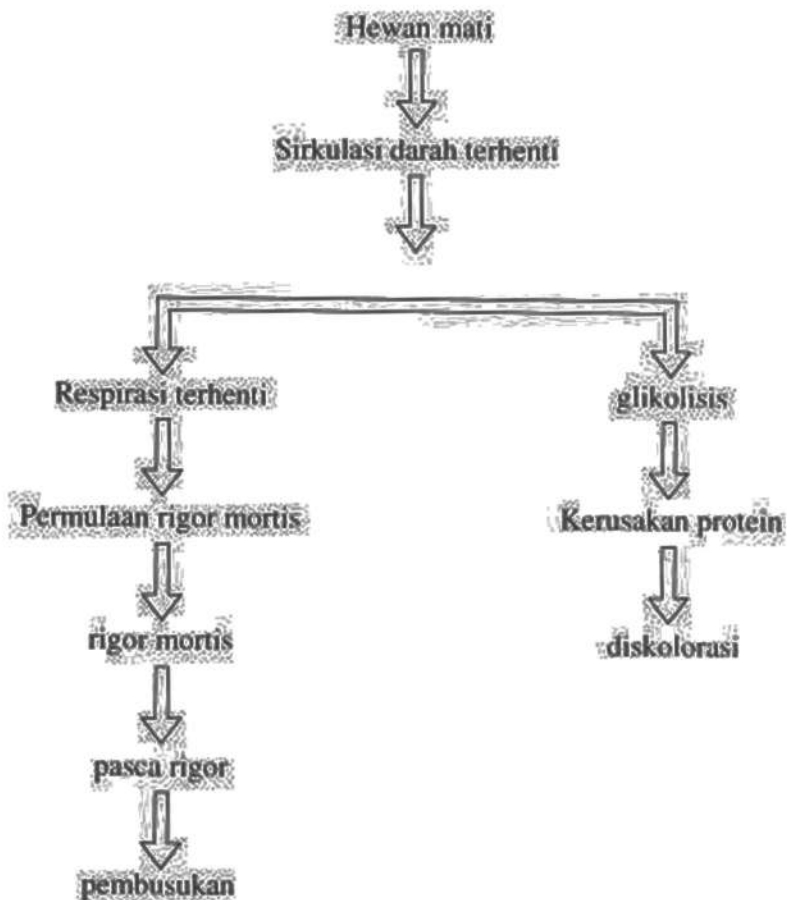
Tahap rigor merupakan tahap kedua yang dilampaui jaringan hewan. Pada tahap ini jaringan otot menjadi keras dan kaku.

Lama tahap ini sangat bergantung pada kondisi penyimpanan, pada suhu rendah dapat menyebabkan tahap ini dapat berjalan lebih lama. Pada umumnya untuk hewan mamalia yang besar, memerlukan waktu 15 - 20 jam dan mamalia kecil 8 - 12 jam

Tahap pasca rigor merupakan tahap terakhir di mana daging akan kembali lunak karena kenaikan daya ikat air dan terjadi pembentukan aroma. Setelah tahap ini aktivitas mikroba akan meningkat sehingga menyebabkan daging menjadi busuk.

Secara skematis perubahan tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Skema proses yang terjadi pada daging setelah hewan dipotong:



2). Selama pengangkutan.

Dalam pengangkutan daging dari RPH ketempat penyimpanan atau tempat penjualan daging harus dihindarkan terjadinya kontaminasi.

Kendaraan yang digunakan untuk pengangkutan daging harus dapat menjamin kesehatan dan mutu daging serta tidak dipergunakan untuk tujuan lain selain pengangkutan daging.

Pengangkutan karkas harus tetap dalam keadaan tergantung di tempat yang terpisah dari tempat jeroan dan bagian hewan lainnya.

Ruang daging dari kendaraan pengangkut daging harus memenuhi syarat sebagai berikut :

- terbuat dari bahan anti karat, berlantai licin, pertemuan antara dinding tidak bersudut (melengkung) dan mudah dibersihkan.
- Dilengkapi dengan alat gantung/kait yang cukup dan dilengkapi lampu penerangan;
- Untuk pengangkutan daging yang memerlukan waktu lebih dari 2 jam, suhu ruangan bertemperatur - 15°C
- tidak dibuka selama perjalanan

3). Ditempat penjualan

Penjualan daging dapat dilakukan dengan cara :

- Menetap : Misalnya di supermarket, pasar, toko daging dll.
Beberapa persyaratan untuk tempat penjualan daging yang baik adalah sebagai berikut :
 - Meja harus dilapisi dengan porselin atau sebangsanya yang mudah dibersihkan;
 - tempat penjualan daging harus ditutup dengan kaca yang tembus pandang atau kawat kasa, agar lalat tidak masuk, tetapi dapat terlihat dari luar serta mendapatkan cahaya yang cukup terang;
 - tersedia tempat untuk menggantung daging yang terbuat dari bahan yang tak berkarat;
 - daging tidak boleh diletakkan bertumpuk-tumpuk, karena akan menimbulkan panas yang menyebabkan daging

mudah busuk;

- selalu tersedia air bersih yang cukup untuk keperluan pembersihan tempat penjualan dan tempat pencucian tangan.

b. **Berkeliling** : Dijajakan dari rumah ke rumah dengan menggunakan sepeda, sepeda motor dan sebagainya.

Daging harus ditempatkan di dalam wadah yang memenuhi syarat sebagai berikut :

- mempunyai tutup
- bagian dalamnya dilapisi dengan bahan yang tidak berkarat;
- sedapat-dapatnya berwarna putih.

3. **Pengawetan Daging**

Pengawetan daging dapat dilakukan dengan berbagai macam cara :

1). **Pendinginan**.

Yaitu dengan cara daging didinginkan pada temperature 0°C . Yang dapat diawetkan dengan pendinginan, antara lain :

- karkas (biasanya dilakukan di RPH);
- potongan-potongan daging, dapat pula dalam kemasan kantong plastik;
- daging giling (cincang)

Dengan pendinginan daging dapat disimpan sampai ± 4 minggu.

2). **Pembekuan**.

Dilakukan pada suhu antara -40°C sampai -18°C Pembekuan dengan temperatur -40°C dapat tercapai dalam 12 jam. Setelah karkas membeku dipindahkan pada suhu -5°C untuk disimpan. Dengan cara ini daging beku dapat disimpan sampai ± 1 tahun. Daging yang dapat disimpan sebagai daging beku adalah : karkas, potongan daging atau daging giling.

3). **Pengeringan**.

Beberapa cara pengeringan yang dapat digunakan yaitu :

- dengan alat pengering;
- dengan sinar matahari.

Cara pengeringan yang paling mudah, murah dan praktis dilakukan adalah dengan menggunakan sinar matahari. Tetapi kerugiannya adalah apabila matahari tidak selalu bersinar seperti yang diharapkan.

Hal yang perlu diperhatikan pada pengeringan dengan menggunakan sinar matahari adalah : daging harus diiris tipis-tipis untuk menghindari terjadinya mati kering, yaitu keadaan dimana bagian luar daging sudah kering tapi bagian dalamnya masih basah yang akan menyebabkan terjadinya pembusukan dibagian dalam. Agar hasilnya lebih baik, biasanya pengawetan dengan cara pengeringan digabungkan dengan pengawetan lain seperti penambahan garam atau gula yang berfungsi untuk menghambat pertumbuhan mikro organisme.

Banyaknya garam yang ditambahkan sekitar 12%. Disamping itu sebaiknya daging yang dikeringkan jangan terlalu banyak mengandung lemak karena akan menyebabkan cepat tengik. Dianjurkan lemak paling banyak 30% dari berat kering daging. Dapat pula daging yang akan dikeringkan dicincang lebih dahulu.

Sebagai contoh dari pengawetan daging dengan cara pengeringan adalah pembuatan dendeng atau abon.

4). Pengasapan.

Cara ini sangat banyak digunakan di Indonesia baik di kota maupun di desa-desa, karena murah dan mudah dilakukan dengan bahan yang ada di sekitar kita. Disamping itu rasa dan bau daging asap khas disukai konsumen.

Prinsip pengasapan adalah mengalirkan asap ke arah daging. Pengawetan akan terjadi karena adanya panas dan bahan kimia yang terkandung dalam asap.

Yang dapat diawetkan dengan cara pengasapan adalah daging biasa, ikan, daging asin untuk membuat sosis.

Alat-alat yang digunakan untuk pengasapan antara lain :

- tungku, tempat menggantungkan daging;
- lubang api;
- saluran asap yang menghubungkan lubang api ke tungku.

Persyaratan yang perlu diperhatikan dalam pengasapan :

- lubang api harus terletak jauh dari tungku tempat menggantung daging;
- asap yang keluar dari lubang api, dialirkan masuk ke dalam tungku tempat menggantung daging;
- asap yang masuk ke dalam tungku temperturnya dijaga agar tidak terlalu panas (60°C - 70°C);
- bahan bakar sebaiknya tidak dari kayu yang lunak dan bergetah karena akan menghasilkan aroma yang kurang enak;
- bahan bakar selain kayu dapat juga dipergunakan sekam padi, serbuk gergaji, pongkol jagung, ampas tebu, sabut kelapa dan sebagainya;
- untuk mendapatkan aroma yang sedap, bahan bakar dapat ditaburi gula pasir sedikit.

5). Pemakaian bahan kimia.

Cara pengawetan dengan menggunakan bahan kimia sudah umum dilakukan, terutama pada pabrik pengolahan daging. Pemakaian bahan kimia sebagai bahan pengawet mempunyai keuntungan dan kerugian, antara lain :

Keuntungan pemakaian bahan kimia.

- daging dapat disimpan pada temperatur kamar;
- cara pengawetan lebih mudah, tidak diperlukan sterilisasi/pasteurisasi;
- dosis bahan kimia yang digunakan dapat diatur dengan mudah sesuai dengan tujuan.

Kerugian pemakaian bahan kimia.

- Daya awet bahan makanan terbatas karena pertumbuhan micro organisme hanya diperlambat bukan dihentikan;
- Bahan kimia mempengaruhi pada bau, rasa dan warna bahan makanan, sehingga kurang disukai konsumen.

Bahan kimia yang sering digunakan adalah garam, gula, asam sendawa, nitrat/nitrit.

Contoh penggunaan bahan kimia untuk pengawetan yaitu pada pembuatan daging asin, lidah asin, ham, corned beef dan sebagainya.

4. Pengolahan Daging Sapi

1). Abon daging sapi.

Bahan	: Daging sapi	1 kg
	Santan kental	dari 1/2 butir kelapa
	Minyak kelapa	secukupnya
Bumbu	: Bawang merah	50 gr (7 bh yang besar-besar)
	Bawang putih	10 gr (2 siung yang besar)
	K e m i r i	50 gr (10 biji)
	Gula Jawa/merah	200 gram
	G a r a m	12 gr (1 sendok mkn. peres)
	Bumbu penyedap	2 gr (seujung sendok teh)

Cara membuatnya :

- daging direbus sampai empuk dan sampai habis airnya;
 - setelah empuk daging ditumbuk/dipukul-pukul dan diurai (suwir-suwir);
 - bumbu digiling sampai halus;
 - campurkan bumbu ke dalam daging yang sudah diuraikan tadi;
 - tuangkan santan ke dalamnya dan rebus lagi dengan api kecil sambil diaduk-aduk hingga santannya habis/menyatu;
 - setelah itu tumbuk lagi daging tersebut sampai halus;
 - kemudian daging yang sudah halus tadi digoreng dengan minyak kelapa panas dan diaduk-aduk dengan cepat.
- Setelah kering betul daging diangkat;
- daging yang telah digorengkan kering, kemudian dipress untuk mengeluarkan semua minyaknya;
 - kemudian biarkan sampai dingin dan akhirnya masukkan ke dalam kantong plastik.

2). Dendeng daging sapi.

Bahan	: daging sapi	1 kg
Bumbu	: gula jawa/merah	1/4 kg;

ketumbar	10 gr (1/2 sendok mk);
garam	15 gr (1 sendok mk);
merica/lada	8 gr (1/4 sendok teh);
air asam	2 sendok makan;
bawang merah	25 gr (3-4 bh besar);
bawang putih	10 gr (2 siung besar);
sendawa (salpeter)	10 gr (1 sendok teh).

Cara mengolahnya :

- daging diiris tipis
 - bumbu yang terdiri ketumbar, bawang merah, bawang putih, garam dan asam ditumbuk atau digiling hingga halus.
 - campur daging yang diiris-iris dengan bumbu yang telah dihaluskan, tambahkan sendawa. Aduk-aduk sambil diremas agar bumbu meresap kedalam daging.
 - kemudian diamkan beberapa lama (± 1 malam), supaya bumbu meresap kedalam daging.
 - setelah meresap, daging diatur diatas nyiru sedemikian rupa agar daging tidak saling bertumpuk.
- Selanjutnya daging dijemur sambil sering di balik-balik sampai kering selama ± 4 hari.
- setelah kering dendeng di kemas didalam plastik.

3). Sosis daging sapi.

Bahan : daging sapi bagian dada dan atau paha : 1 kg;

Bumbu :	Garam	15 gr (1 sendok makan penuh)
	merica putih	2 gr (seujung sendok teh);
	bawang putih	2 gr (1/2 siung yang besar);
	gula pasir	2 gr (1/2 sendok teh);
	bumbu penyedap	2 gr (seujung sendok teh)
	es curah	100 gram

Pembungkus : terbuat dari bahan natural protein atau dengan pembungkus dari usus.

Cara membuatnya :

- daging dilayukan selama 24 jam di dalam chiller 0 - 5°C
- setelah itu daging dimasukkan dalam freezer selama 24 jam;
- daging dipotong kecil-kecil, kemudian dimasukkan ke dalam mesin pengisi sosis. Setelah diisi sekaligus diikat sepanjang ± 20 cm / atau menurut selera;
- sosis kemudian dimasak selama 1/4 jam dengan temperatur 60°C;
- setelah masak sosis ditiriskan dengan cara digantung;
- setelah tiris sosis diasap selama 20 menit pada temperatur 50°C;
- selesai diasap sosis digantung dan disiram air dingin kemudian ditiriskan dan didinginkan;
- sosis siap kemas

4). Bakso daging sapi

Bahan : Daging sapi dari bagian Penutup/Top Side atau gandik (Silver Side) 1 kg.

Bumbu : garam 15 gr (1 sendok mkn. penuh);
mericca/lada putih 2 gr (seujung sendok teh);
gula pasir 2 gr (1/4 sendok teh);
bumbu penyedap 2 gr (seujung sendok teh);
kanji/sagu 25 gr (3 sendok makan);
phospat 3 gr (seujung sendok teh)
es curah 10 gram

Cara membuatnya :

- daging digantung di dalam chiller selama 1 hari, kemudian dipotong-potong kecil dan digiling halus;
- setelah halus dimasukkan ke dalam mesin pengaduk bakso ditambah bumbu yang sudah halus dan campurkan es curah, aduk selama 15 menit;
- setelah bercampur benar masukkan ke dalam mesin bakso untuk dicetak sebagai bakso atau dapat dibentuk bulat-bulat dengan tangan;
- setelah berbentuk bulat-bulat kemudian langsung direbus dalam air pada temperatur 70° - 80°C selama ± 15 - 20 menit;

- setelah masak, bakso diangkat dan ditiriskan atau didinginkan, kemudian masukkan ke dalam chiller selama ± 10 menit;
- kemudian bakso siap dibungkus dengan plastik dengan jumlah tiap-tiap plastik sesuai selera/keinginan.

5). Daging sapi asap.

Bahan	: Daging sapi	1/4 atau 1/2 karkas
	Air	± 50 liter
Bumbu	: garam	500 gram
	sendawa	20 gram

Cara membuatnya :

Daging sapi berupa daging utuh 1/2 atau 1/4 karkas atau bagian paha sapi dicuci dan dibersihkan dari lemak.

- kemudian direndam dalam larutan garam 5% ditambah sendawa dan disimpan dikamar pendingin selama 1 bulan pada temperatur (0-3°C)
- setelah cukup waktunya daging ditiriskan (digantung)
- bila telah tiris daging mulai diasap diruang khusus dengan temperatur 40 - 50°C selama 3 - 5 hari.
- setelah daging terasa padat dengan warna kuning kecoklat-coklatan maka daging asap siap dikemas.
- daging sapi asap biasanya dipotong-potong dan dikemas dalam kemasan khusus dari plastik dengan ukuran 1/4 kg.

6). Lidah asap

Bahan	: daging lidah	
Bumbu	: Takaran bumbu dibawah ini untuk setiap kg lidah	
	garam	18 gram
	gula	2 gram (1/2 sendok teh)
	smoke flavour	0,25 - 2 gram per 1 liter air.
	penyedap	2 gram (seujung sendok teh)

Cara membuatnya :

- lidah dilayukan atau didinginkan pada temperatur 0 sampai 5°C selama 1 malam;
- lidah direbus selama ± 30 menit kemudian kulit lidah dikerok dan dibersihkan;
- larutkan bumbu-bumbu ke dalam air ± 1 gelas;
- suntikan bumbu-bumbu ke dalam daging lidah;
- rendam lidah ke dalam sisa air rebusan dan ditambahkan bumbu-bumbu yang masih tersisa setelah bumbu disuntikkan. Selama ± 1 jam.
- tiriskan lidah sampai tiris betul dengan cara menggantung;
- kemudian masukkan lidah ke dalam ruang pengasapan selama 1 - 1.5 jam;
- setelah itu keluarkan lidah dari ruang pengasapan kemudian siram dengan air dingin selanjutnya lidah dimasukkan ke dalam pendingin (cooler) pada temperatur 0°C sampai 5°C selama 24 jam (sehari semalam)
- hari berikutnya baru dikemas dengan plastik hampa udara/vacum.

7). Lidah asap secara tradisional.

Bahan yang digunakan : -- lidah sapi yang segar;
-- sendawa dan garam

Cara membuat :

- lidah dilunakkan dengan cara memukul-mukul di atas batu. Setelah lunak, lidah dicuci sambil membersihkan darah yang masih ada dalam pembuluh darah;
- setelah bersih dari kotoran dan darah, lidah yang sudah lunak ditaburi garam sebanyak 100 gram dan sendawa 10 gram sambil diremas-remas supaya rata;
- setelah diperkirakan rata, maka sisa garam digunakan untuk merendam lidah di dalam panci;
- lidah direndam selama 1 (satu) malam. Lebih baik lagi bila disimpan dalam ruangan dingin;
- keesokan harinya lidah dipress sekuat-kuatnya untuk mengeluarkan air

- dan darah yang masih tersisa:
- setelah kita yakin benar lidah bebas dari darah dan air, maka lidah diasap dengan cara diletakkan di atas alat pengasapan;
 - agar asap yang sampai pada lidah tidak terlalu panas, maka diusahakan menyesuaikan jarak antara sumber asap dengan tempat lidah digantungkan.
 - lidah diasapai selama 12 jam (setengah hari);
 - sebagai bahan bakar dapat digunakan sekam, grajen, lebih baik lagi menggunakan ampas tebu, karena asapnya dapat memberikan rasa manis dan harum baunya. Kalau memakai bahan bakar dari grajen atau sekam sebaiknya ditaburi gula pasir sedikit agar memberikan aroma yang sedap;
 - untuk lidah asin, lisah dijemur di bawah sinar matahari hingga kering dan dijaga jangan sampai dihindangi lalat.

8). **Corned daging sapi**

Bahan	: daging sapi	1 (satu kg):
Bumbu	: sendawa	8 gram (1 sendok teh)
	lada halus	2 gram (seujung sendok teh)
	pala halus	2 gram (seujung sendok teh)
	mentega	6 gram (4 sendok makan)
	garam	4 gram (1 sendok teh).

Cara membuat :

- daging dicincang;
- garam dan sendawa dibubuhkan ke dalam daging cincang kemudian diaduk-aduk sampai tercampur merata selanjutnya dibiarkan semalam;
- pada esok harinya daging dicuci sampai bersih selanjutnya daging direbus dengan air secukupnya, kemudian masukkan bumbu-bumbu lada, pala dan garam ke dalam rebusan daging. Daging direbus dengan api besar hingga mendidih. Kemudian api dikecilkan;
- daging direbus dengan api kecil sampai daging empuk;
- setelah daging empuk didinginkan kemudian tambahkan mentega di atasnya setelah itu daging dikukus selama \pm 1 jam;

- akhirnya corned sudah siap dikonsumsi dan dapat dikemas dalam plastik. Corned ini tidak dapat tahan lama, oleh karena itu harus disimpan dalam ruang dingin (kulkas) dan pada waktu akan dikonsumsi harus dipanaskan kembali dengan cara dikukus.

9). Randang daging sapi

Bahan :	daging	1 kg
	santan kental	1,75 liter (dari 3 butir kelapa)
Bumbu :	cabai merah giling	150 gr
	bawang merah	15 butir (diiris halus)
	bawang putih	2 siung (diiris halus)

Cara membuat :

- Daging diiris segi empat dengan ukuran ketebalan \pm 1 - 2, lebar \pm 3 - 4 cm, panjang 3 - 4 cm.
- Daging yang sudah dipotong-potong diberi bumbu yang sudah digiling, aduk sampai rata dan diamkan.
- Rebus santan sampai agak berminyak dan masukkan daging yang telah diberi bumbu.
- Api dikecilkan, masak terus sambil diaduk sampai kuah mengering kemudian diangkat.

10). Dendeng Balado

Bahan :	Daging sapi	2 kg
	minyak goreng	1/2 kg
Bumbu :	ketumbar	4 sendok makan
	sahang	2 sendok teh
	jintan hitam	2 sendok teh
	bawang putih	10 siung
	bawang merah	10 siung
	cabe merah	20 buah

tomat 6 buah
garam dapur secukupnya

- Peralatan : - kompor
- wajan
- pisau dapur
- ulekan

Cara membuat :

- Daging diiris tipis lalu dicuci dengan air bersih;
- Bumbu-bumbu seperti sahang, jinten, ketumbar, bawang putih dan garam digiling halus
- Daging yang telah diiris tipis dilumuri dengan bumbu yang telah dihaluskan, kemudian dijemur sampai kering;
- Setelah kering lalu digoreng kering;
- Giling bumbu cabe, bawang merah, tomat kemudian ditumis dengan minyak goreng sampai baunya harum;
- Masukkan daging (dendeng) yang telah digoreng kedalam bumbu yang telah ditumis;
- Angkat dendeng yang sudah siap untuk dihidangkan.

11). Pangek Daging

Bahan : Daging sapi tetelan 1 kg
Bumbu : Bawang merah 10 butir
Bawang putih 6 siung
Jahe 1 ruas jari
Cabe merah 250 gram (digiling)
Daun jeruk purut 2 helai
Daun kunyit 3 helai
Lengkuas 1 potong
Serai 2 tangkai
Asam kandis 4 buah
Garam, secukupnya

Cara memasaknya :

1. Daging dicuci sampai bersih
2. Bawang merah, bawang putih, jahe, digerus sampai halus dengan dibubuhi garam secukupnya.
3. Serei dan lengkuas dimemarkan, sedangkan bumbu lainnya dibiarkan utuh.
4. Campurkan daging, bumbu, daun salam, serei, lengkuas, cabe giling dan daun jeruk, aduk-aduk sampai rata. Diamkan sejenak supaya bumbunya meresap.
5. Jerangkan air sebanyak 8 gelas dan didihkan.
6. Setelah mendidih, masukkan daging yang sudah dibumbui tadi, berikut asam kandis, dan bila perlu tambahkan garam secukupnya.
7. Masak terus sampai dagingnya empuk dan kuahnya kering.
8. Angkat dan sajikan

12). Bistik Daging

Bahan : 1 kg daging sapi (lulur)
1 ons mentega

Bumbu : 5 siung bawang putih
10 butir bawang merah
10 butir merica (lada)
sepotong kecil pala
kecap secukupnya
Garam dan penyedap masakan secukupnya.

Caranya :

- Semua bumbu dihaluskan, kecuali bawang merah dan tomat. Daging dipotong-potong setelah dicuci bersih, kemudian diremas-remas dengan bumbu halus tersebut lalu digoreng dengan mentega.
- Bawang merah diiris tipis-tipis, dan digoreng setengah matang, kemudian campurkan daging itu, berikutnya masukkan tomat yang sebelumnya diiris agak besar-besar, lalu dituangi air secukupnya. Bubuhkan kecap dan dimasak terus hingga bumbu meresap dan menjadi kental.

Cara memasaknya :

1. Daging dicuci sampai bersih
2. Bawang merah, bawang putih, jahe, digerus sampai halus dengan dibubuhi garam secukupnya.
3. Serei dan lengkuas dimemarkan, sedangkan bumbu lainnya dibiarkan utuh.
4. Campurkan daging, bumbu, daun salam, serei, lengkuas, cabe giling dan daun jeruk. aduk-aduk sampai rata. Diamkan sejenak supaya bumbunya meresap.
5. Jerangkan air sebanyak 8 gelas dan didihkan.
6. Setelah mendidih, masukkan daging yang sudah dibumbui tadi, berikut asam kandis, dan bila perlu tambahkan garam secukupnya.
7. Masak terus sampai dagingnya empuk dan kuahnya kering.
8. Angkat dan sajikan

12). Bistik Daging

Bahan : 1 kg daging sapi (lulur)
1 ons mentega

Bumbu : 5 siung bawang putih
10 butir bawang merah
10 butir merica (lada)
sepotong kecil pala
kecap secukupnya
Garam dan penyedap masakan secukupnya.

Caranya :

- Semua bumbu dihaluskan, kecuali bawang merah dan tomat. Daging dipotong-potong setelah dicuci bersih, kemudian diremas-remas dengan bumbu halus tersebut lalu digoreng dengan mentega.
- Bawang merah diiris tipis-tipis, dan digoreng setengah matang, kemudian campurkan daging itu, berikutnya masukkan tomat yang sebelumnya diiris agak besar-besar, lalu dituangi air secukupnya. Bubuhkan kecap dan dimasak terus hingga bumbu meresap dan menjadi kental.

13). Terik Daging

Bahan	: Daging sapi	500 gram
	: Kelapa	1/2 butir
Bumbu	: Bawang merah	7 butir
	: Bawang putih	4 siung
	: Ketumbar	1 sendok teh
	: Kemiri	3 butir
	: Lengkuas	1 potong kecil
	: Daun salam	2 helai
	: Gula merah	1 sendok teh
	: Garam	secukupnya
	: Bumbu masak, kalau suka	

Cara memasaknya :

1. Daging dicuci bersih, lalu diiris-iris tipis.
2. Kelapa diparut dan dijadikan santan 1 1/2 gelas
3. Bumbu (selain salam dan lengkuas) digiling sampai halus
4. Rebus daging dengan air kelapa sampai empuk
5. Masukkan bumbu yang sudah dihaluskan ke dalam rebusan daging termasuk daun salam dan lengkuas.
6. Setelah daging empuk, masukkan santan
7. Biarkan sampai santannya mengering
8. Setelah kering dan berminyak, angkat
9. Siap disajikan.

14). Sate Padang

Bahan	: Jerohan sapi	1 kg
	: Gajih sapi	100 gram
	: Tepung beras	2 cangkir
Bumbu	: Bawang merah	10 butir
	: Bawang putih	6 siung
	: Cabe merah	8 batang

Cabe rawit	10 biji
Ketumbar	1 sendok makan
Jinten	1 sendok teh
Daun jeruk purut	2 helai
Daun kunyit	2 helai
Serei	2 tangkai
Lengkuas	1 jari
Jahe	1 ruas jari
Kunyit	1 ruas jari
Garam, secukupnya.	

Cara memasaknya :

1. Jerohan sapi dicuci bersih lalu digodok
2. Bawang merah, bawang putih, ketumbar, jinten, cabe merah dan cabe rawit, semuanya digiling sampai halus, kemudian dimasukkan ke dalam godokan jerohan.
3. Tambahkan daun jeruk, daun kunyit dan serai.
4. Setelah empuk, angkat dan potong kecil-kecil
5. Air sisa rebusan diberi tepung beras, lalu teruskan menggodoknya sampai mendidih.
6. Lengkuas, kunyit dan jahe digiling halus, dibubuhi garam secukupnya. Kemudian lumurkan ke jerohan yang sudah dipotong-potong tadi. Selanjutnya ditusuki dengan tusuk sate, setiap tusuk berisi 4 - 5 potong jerohan.
7. Bakar diatas api arang, sebelumnya dicelupkan dulu dalam gajih.
8. Susun diatas piring lalu tuangkan kuah diatasnya.

15). Sate Pentul Perak

Bahan	:	Daging sapi (bagian lular)	500 gram
		Kelapa	1/2 butir
		Tusuk sate (sujen), seperlunya	
Bumbu	:	Bawang merah	5 butir
		Bawang putih	3 siung

Ketumbar	1 sendok teh
Jinten	1/2 sendok teh
Gula jawa	secukupnya
Daun jeruk purut	1 helai
Daun salam	1 helai
Garam, secukupnya	

Cara memasaknya :

1. Daging sapi digiling/dicincang
2. Kelapa diparut, jadikan santan kental 1 cangkir
3. Bumbu-bumbu (selain daun salam dan daun jeruk) digiling sampai halus.
4. Tumis daging ditambah bumbu yang sudah halus, berikut daun salam dan daun jeruk.
5. Santan digodok sampai mendidih, lalu angkat dan dinginkan.
6. Lapisan santan yang kental bagian atasnya diambil, lalu campurkan dengan tumisan daging cincang.
7. Campuran itu dimasak kembali sambil diaduk-aduk
8. Setelah kental dan merata, angkat dan dinginkan
9. Bentuklah daging tersebut menjadi bulatan-bulatan dan ditusuk dengan tusukan sate.
10. Panggang diatas api arang, sebelumnya dicelupkan dulu kedalam sisa santan. Memanggangnya jangan terlalu lama.
11. Angkat dan siap disajikan hangat-hangat.

5. Pengolahan Daging Kambing

1). Sate Kambing Madura

Bahan	:	Daging domba yang berlemak	250 gram
		Daun pepaya untuk bungkus	2 helai
		Tusuk sate (sujen)	seperlunya
Bumbu	:	Bawang putih	4 siung
		Kemiri	3 butir
		Ketumbar	2 sendok teh
		Gula jawa	1 sendok makan
		Cuka	1 sendok teh
		Kecap	secukupnya
		Minyak goreng	1 sendok makan
		Garam	secukupnya
		Asam	sedikit

Cara memasaknya :

1. Daging dicuci sampai bersih
2. Setelah bersih, selanjutnya daging tersebut dipotong-potong empat persegi kecil.
3. Masukkan daging yang sudah dipotong-potong kedalam tusukan sate. Setiap tusukan berisi 4 - 5 potong daging.
4. Kemudian bungkus dengan daun pepaya supaya dagingnya empuk.
5. Sementara itu, siapkan bumbunya : bawang putih, kemiri, ketumbar dan garam, semuanya direbus sampai halus.
6. Tambahkan kecap, cuka, asam, gula dan minyak goreng ke dalam bumbu yang sudah dihaluskan tadi, aduk-aduk sampai rata.
7. Kemudian sate dicelupkan ke dalam bumbu, lalu dibakar diatas api arang sampai matang.
8. Sajikan dengan bumbu kacang

Catatan :

Perlu diingat, bahwa dalam pembuatan sate, daging tidak perlu dicuci, supaya aroma khasnya tidak hilang. Karena itu daging untuk sate itu haruslah berasal dari daging yang segar dan bersih, sebaiknya pula dari daging kambing yang muda. Kalau daging tersebut berasal dari kambing muda, maka tidak perlu lagi dibungkus dengan daun pepaya, sebab sudah empuk dan lagi rasanya enak.

Mengenai cara memanggang sate, walaupun sekarang sudah ada alat pemanggang dari gas atau yang langsung diletakkan diatas kompor tanpa arang, tetapi sebaiknya membakar sate harus memakai arang, sebab ini mempengaruhi rasa sedap dari sate tersebut.

Kecap untuk bumbu sate haruslah berasal dari kecap murni yang baik mutunya. Ini juga mempengaruhi kelezatan sate tersebut. Akhirnya jangan lupa memberi perasaan jeruk nipis, sebab jeruk menetralkan rasa, supaya tidak mudah mual, disamping menimbulkan selera yang besar.

2). Gule Kambing Panggang

Bahan :	Daging Kambing	1/2 kg atau 1 kepalanya
	Daun bawang	3 tangkai
	Tomat	2 buah
Bumbu :	Bawang merah (untuk digiling)	4 butir
	Bawang merah (untuk diiris)	4 butir
	Bawang putih	3 siung
	Ketumbar	1 sendok makan
	Jinten	1 sendok teh
	Adas	1/2 sendok teh
	Klabet	1/2 sendok teh
	Pala	1 jari
	Merica	1 sendok teh
	Kapulogo	5 butir
	Cengkih	4 butir
	Kemiri	2 butir
	Lengkuas	1 potong

Jahe	1 jari
Kunyit	1/2 jari
Kayu manis	5 cm
Air asam, garam dan minyak goreng secukupnya	

Cara memasaknya :

1. Kalau memakai daging kambing, maka daging tersebut dicuci bersih lalu dipotong-potong. Kalau memakai kepala kambing, maka harus dicukur dahulu, kemudian tulang-tulang rahangnya dibuang. Tidak perlu dicuci. Mulutnya diikat kembali setelah kepalanya dibelah sedikit.
2. Daun serei dimasukkan ke dalam belahan kepala tadi, kemudian sampai empuk.
3. Bumbu-bumbu digiling sampai halus sekali
4. Bawang merah diiris tipis lalu ditumis
5. Bumbu yang sudah dihaluskan kemudian dimasukkan ke dalam tumisan bawang merah, kemudian masukkan pula kayu manis dan daun bawang.
6. Setelah bumbu tadi berbau harum, pindahkan ke dalam panci yang berisi rebusan daging atau kepala kambing tadi, tambahkan air asam, tomat yang dipotong-potong dan garam secukupnya.
7. Teruskan menggodoknya sampai matang
8. Angkat dan sajikan hangat-hangat.

Catatan :

Untuk mendapatkan citarasa yang khas dalam masakan gule diatas, bisa ditambah dengan memberikan koya (kelapa yang digoreng tanpa minyak). Daging kembangnya harus dipilih yang masih muda. Merebusnya harus sampai empuk supaya tulang-tulangnya yang masih muda bisa ikut dimakan. Minyak untuk menggoreng bumbu harus dipilih yang bersih, mentega kurang cocok untuk masakan gule. Jangan lupa untuk memberikan air asam atau tomat guna menghilangkan bau daging kambing tersebut.

3). Tongseng Ampel

Bahan	: Daging kambing	500 gram
	Tomat	2 buah
	Kol	100 gram
Bumbu	: Bawang putih	5 siung
	Bawang bombay	1 buah
	Daun bawang	2 tangkai
	Merica/sahang	secukupnya
	Kecap manis	secukupnya
	Garam	secukupnya

Cara memasaknya :

- Daging kambing dicuci bersih, lalu dipotong-potong dengan selera
- Bawang putih dimemarkan
- Bawang bombay, diiris halus
- Kol dirajang
- Tumis bawang putih dan bawang bombay sampai harum
- Masukkan potongan daging ke dalam tumisan. Aduk-aduk
- Tambahkan air, kecap, merica dan garam secukupnya
- Tutup dan biarkan sampai dagingnya empuk
- Setelah dagingnya empuk, masukkan irisan tomat, daun bawang dan kol.
- Aduk-aduk kembali supaya merata
- Angkat dan sajikan hangat-hangat.

4). Cincang Kambing

Bahan	: Daging kambing (bagian iga)	1 kg
	Santan kelapa	dari 1 butir kelapa
	Kentang	5 buah
	Tomat	3 buah
	Minyak goreng	seperlunya
Bumbu	: Bawang merah	7 butir

Bawang putih	3 siung
Cabe merah	5 barang
Ketumbar	1 sendok makan
Jinten	1 sendok teh
Adas	1/2 sendok teh
Merica	1 sendok teh
Pala	1/4 potong
Cengkeh	5 butir
Kapulogo	3 butir
Kemiri	4 butir
Kayumanis	1 potong
Jahe	1 ruas jari
Lengkuas	1 potong
Serei	1 tangkai
Kunyit	1 ruas jari
Air asam	secukupnya
Garam	secukupnya.

Cara memasaknya :

- Daging dicuci bersih lalu dicincang.
- Setelah dicincang, rebus sampai airnya habis, dan dagingnya empuk.
- Bawang merah (5 butir) diiris tipis lalu ditumis.
- Bumbu lainnya (kecuali kayu manis) digiling halus, lalu masukkan kedalam tumisan bawang. Juga kayu manis dimasukkan juga.
- Setelah tumisan tadi berminyak, maka tungkan ke dalam panci tempat merebus daging, termasuk minyak bekas menumis.
- Tambahkan air asam dan garam secukupnya.
- Kentang dikupas lalu dipotong-potong sesuai selera. Kemudian masukkan pula ke dalam panci.
- Tuangkan air santan ke dalamnya,
- Teruskan memasaknya sambil diaduk-aduk berminyak
- Setelah dagingnya empuk dan kentangnya masak, angkat.
- Siap disajikan

5). Magadip Madura

Bahan	: Daging Kambing	500 gram
	Minyak Samin	1/4 gelas
Bumbu	: Bawang merah	20 butir
	Ketumbar	2 sendok makan
	Jinten	1 sendok teh
	Jahe	1 ruas jari
	Kayu manis	1 potong
	Cengkih	5 butir
	Pala	1/2 potong
	Kunyit	1 ruas jari
	Merica	seperlunya
	Garam	secukupnya

Cara memasaknya :

- Daging kambing dicuci bersih, lalu dipotong-potong dengan ukuran sedang.
- Ketumbar, jinten, cengkih dan merica digoreng sangan (tanpa minyak) kemudian campurkan dengan potongan daging, tuangkan air secukupnya.
- Bumbu lainnya digerus dampai halus, lalu masukkan ke dalam panci yang berisi daging.
- Letakkan panci berisi daging diatas kompor, dan masak sampai matang dan empuk.
- Sebelum diangkat, tambahkan minyak samin.
- Angkat dan sajikan selagi hangat.

6. Pengolahan Daging Ayam dan Itik

1). Abon daging ayam/kelinci.

Cara pengolahan abon daging ayam atau kelinci pada prinsipnya sama dengan membuat abon daging sapi, hanya berbeda pada pemberian bumbunya. Yang dimaksudkan untuk memberikan aroma yang lebih sesuai dengan daging ayam atau daging kelinci.

Untuk membuat abon daging ayam atau abon daging kelinci adalah sebagai berikut :

Bahan : daging ayam atau daging kelinci : 1 kg

Bumbu :	bawang merah	50 gr (7 bh yang besar-besar);
	bawang putih	10 gr (2 siung yang besar);
	ketumbar	10 gr (1/2 sendok makan);
	gula pasir	20 gr (1 sendok mkn. penuh);
	garam	12 gr (1 sendok mkn peres);
	daun salam	2 lembar
	santan kelapa	1/4 btr (2 gelas kental)

Cara membuatnya :

- rebus daging sampai empuk, setelah empuk, daging dipukul-pukul dengan alat pemukul daging dan diurai-urai (disuwir-suwir);
- bumbu kecuali daun dalam dihaluskan dan dicampurkan ke dalam daging yang telah diurai.
- daging, bumbu daun salam dan santan kemudian direbus diaduk-aduk sambil tambahkan santan sampau santannya habis/menyatu;
- setelah itu daging ditumbuk hingga halus dengan lumpang;
- daging yang sudah halus kemudian digoreng dalam minyak panas dan diaduk-aduk dengan cepat, bila sudah kering betul diangkat;
- tiriskan dengan menekan alat press sampai minyak keluar semua; setelah tiris betul dinginkan;
- akhirnya abon siap dikemas.

2). Sosis daging ayam

Bahan : Daging ayam bagian dada, paha dan sayap : 1 kg
Es curah 1 kg;

Bumbu :	Garam	15 gr (1 sendok makan teh);
	Bawang putih	2 gr (1 siung yang kecil);
	bawang bombay	5 gr (1/4 buah);
	chiken flavour	2 gr (seujung sendok teh);
	smoke flavour	2 gr (seujung sendok teh);
	bumbu penyedap	2 gr (seujung sendok teh);
	phospat	4 gr (2 ujung sendok teh);
	merica putih halus	2 gr (seujung sendok teh);
	es curah	100 gram

Cara membuatnya :

- daging ayam disimpan dalam freezer (- 10°C) selama 24 jam;
- daging dipotong-potong dengan menggunakan cutter (dicacah-cacah dicampur dengan bumbu-bumbu ditambah es curah);
- bawang putih, bawang bombay ditambah garam, dihaluskan;
- campurkan daging ke dalam pembungkus menjadi sosis yang panjang;
- langsung diikat dengan ukuran sesuai selera;
- sosis dimasak 1/4 jam pada temperatur 60°C kemudian diangkat dan ditiriskan;
- sesudah tiris, sosis mulai diasapi dengan cara menggantung sosis di dalam oven yang dipanaskan dengan arang dan diberi serbuk gergaji atau sabut kelapa agar mengeluarkan asap.
- sosis diasapi selama 20 menit pada temperatur 50°C

3). Ayam Presto

Bahan : daging ayam segar 1 kg
minyak goreng
daun pisang

Bumbu : bawang merah 10 siung (100 gr)

bawang putih	5 siung
tomat besar	3 buah (3 ons)
gula pasir	3 sendok makan
saos tomat	1 sendok makan
garam	secukupnya
air	1 gelas (250 c)

- Peralatan : – Panci presto (Pressure Cooker)
 – Kompor/alat pemanas
 – Pisau, timbangan

Cara pengolahan :

- bawang putih dan bawang merah diiris halus
 - Tomat diparut dicampur dengan air disaring
 - Tumis bawang putih dan bawang merah pada minyak goreng yang dipanaskan, tambahkan garam, gula, air tomat dan soa tomat kemudian masukkan daging ayam
 - Biarkan bumbu sampai mendidih lalu diangkat (temperatur $\pm 102c$)
 - Letakkan panci presto diatas kompor, didalam panci presto diberi alas alat yang berlubang dan diatasnya diberi daun pisang.
 - Letakkan daging ayam yang telah diberi bumbu didalam panci presto diatas daun pisang yang telah disusun rapih.
 - Tungkan tumis air tomat kedalam panci presto.
 - Tutup panci presto rapat-rapat dan daging dimasak selama $\pm 1\ 1/2$ jam sehingga mengandung tekanan uap.
- Setelah masak lalu dinginkan dengan tidak membuka panci presto

4). Ayam Panggang

Bahan :	Ayam kampung (buras)	1 ekor
	Santan	2 gelas
Bumbu :	Bawang merah	8 butir
	Bawang putih	4 siung
	Cabe merah digiling	4 sendok makan
	Serei	2 tangkai

6). Ayam Bumbu Rujak

Bahan : 1 ekor ayam yang agak muda

Bumbu : 2 siung bawang putih

5 buah bawang merah

4 butir kemiri

1 sendok makan ketumbar

1 batang serai

1 jari laos (lengkuas)

Asam, garam, dan bumbu masak secukupnya

Santan kelapa secukupnya.

Cara membuatnya :

Ayam yang sudah bersih (dicuci) dipotong-potong, kemudian digoreng, semua bumbu-bumbu dihaluskan (kecuali serai). Kemudian ditumis, santan lalu dimasukkan bersama serai. Setelah cukup baru ayam goreng dimasukkan, masak terus hingga benar-benar masak dan biarkan bumbu agak mengental.

7). Ayam Cabut Tulang

Bahan-bahan dan Bumbu :

- 1 ekor ayam yang cukup tua

- 25 gr daging giling

- 4 lembar roti tawar, direndam dalam 2 gelas belimbing susu panas.

- 5 butir telur

- 1/2 sendok makan bubuk biji pala

- Merica dan garam secukupnya

- 4 buah sosis

- Keju secukupnya.

Bahan Saus :

- 300 cc kaldu ayam

- 3 buah tomat masak

- 3 sendok makan maizena

- 1 sendok makan saus tomat
- Garam dan merica secukupnya.

Cara membuatnya :

- Cuci ayam sampai bersih. Potong bagian kaki, leher dan kepalanya. Kemudian kuliti ayam dari pangkal leher sampai ke perut. Lepaskan perlahan-lahan sampai dipunggung. Bagian paha bawah dan sayap tidak turut dikuliti.
- Pisahkan ayam dari tulangnya sebanyak 200 gr kemudian giling. Buat adonan isi dengan mencampurkan ayam giling, garam, merica dan bawang goreng. Juga roti yang direndam. Aduk hingga rata.
- Bentangkan kulit ayam, lalu taruhlah separuh adonan isi. Kemudian letakkan sosis dan keju. Tutup lagi dengan adonan isi.
- Jahit kulit ayam hingga berbentuk ayam utuh. Kukuslah selama satu jam. Setiap 10 menit tusuk-tusuklah ayam dengan lidi.
- Setelah dingin, goreng ayam dalam minyak yang cukup sehingga tidak perlu dibalik. Biasanya juga dipanggang. sebelum dibungkus dengan aluminium foil.
- Sementara itu buat sausya. Rebus tomat hingga hancur. Saring tomat yang masih sisa turut pula dilumatkan.
- Masak jadi satu tomat, kaldu ayam, maizena, saus tomat, garam dan merica hingga mendidih.

8). Ayam Paprika

Bahan-bahannya :

- 1/2 kg daging ayam
- 1 buah paprika merah
- 1 ons jamur merang
- 1 sendok makan tepung sagu
- 2 siung bawang putih
- 1 iris jahe
- 1 sendok teh saus tirm
- 1 sendok makan minyak goreng
- Minyak wijen, garam dan merica halus secukupnya.

Caranya :

Daging ayam yang sudah bersih dan telah dipotong-potong dicampur dengan tepung sagu. paprika diiris-iris kasar dan jamur dibersihkan, bawang putih dimemarkan. Ayam kemudian digoreng sebentar dengan minyak goreng. Bawang putih dan jahe ditumis, setelah cukup masukkan paprika dan jamur merang. Kemudian bubuhi saus tirem, merica, minyak wijen dan garam. Biarkan sampai agak matang lalu masukkan daging ayam dan tambahkan sedikit air sambil diaduk dan biarkan hingga matang.

9). Ayam Kentang

Bahan : 1/2 ekor ayam
10 buah kentang kecil

Bumbu : 5 buah bawang merah
2 siung bawang putih
10 buah cabe merah
100 gram cabe giling
1/2 gelas santan
1 helai daun salam
Garam dan lada secukupnya.

Caranya :

- Ayam dibersihkan dan dipotong kecil-kecil, dan kentang dicuci, direbus kemudian dikupas.
- Bawang merah dan bawang putih dikupas lalu ditumbuk kasar-kasar, cabe merah diiris serong tipis-tipis.
- Panaskan penggorengan dengan sedikit minyak tumislah bawang merah dan bawang putih. Kemudian masukkan potongan-potongan ayam, kentang, cabe giling, daun salam, garam dan lada secukupnya.
- Setelah hampir matang masukkan irisan-irisan cabe merah dan aduk kembali. Bubuhi sedikit air dan masukkan santannya, biarkan kira-kira 2 menit baru diangkat dari perapian.

10). Ayam Swieke

Bahan : 1 ekor ayam yang masih sangat muda
2 butir telur ayan dan tepung terigu

Bumbu : 2 sendok makan margarine
Kecap manis sedikit
Kecap asin 4 sendok makan
1/2 sendok teh bumbu penyedap
Minyak goreng secukupnya.

Cara memasaknya :

- Daging ayam yang sudah dicuci dipotong-potong lalu ditiriskan. Masukkan ke dalam baskom, bubuhi 3 sendok makan kecap asin, remas-remas agar meresap pada potongan daging ayam. Guling-gulingkan kedalam tepung, satu persatu hingga rata, kemudian guling-gulingkan pada telur yang sudah dikocok.
- Panaskan minyak goreng, kemudian masukkan daging ayam yang telah terbalur tepung dan telur, setelah agak berwarna coklat angkat dan sisihkan. Kemudian digoreng, digoreng dengan margarine. Tumislah 1 sendok makan kecap asin, kecap manis dan bumbu penyedap, masukkan semua gorengan ayam kedalamnya, aduklah dan biarkan.

11). Ayam Goreng Bandung

Bahan dan bumbu-bumbu :

- 1 ekor ayam kampung (1kg)
- 5 butir bawang merah
- 5 siung bawang putih
- 10 butir kemiri
- 1/2 sendok teh ketumbar
- 1/2 sendok teh jinten
- 1 iris lengkuas
- 3 helai daun salam
- 1 batang serai

- 1 butir kelapa parut
- Garam dan lada secukupnya

Cara memasak :

- Ayam dibersihkan, kemudian potong menjadi 12 bagian
- Bawang merah, bawang putih, ketumbar, jinten dan serai ditumbuk jadi satu.
- Kelapa parut diambil santannya. Lengkuas dimemarkan.
- Ayam ditumis bersama bumbu, tambahkan lengkuas dan daun salam. Setelah tercium aromanya, tambahkan santan, garam dan lada secukupnya. Kemudian diungkep (ditutup). Setelah air santannya mengering/menyusut, angkat. Kemudian ayam tersebut digoreng.

12). Sate Ayam Madura

Bahan	:- Ayam yang gemuk dan muda 1 ekor	
	Tusukan sate	seperlunya
Bumbu	:- Bawang putih	5 siung
	Ketumbar	2 sendok teh
	Jahe	1/2 ruas jari
	Kunyit	1 ruas jari
	Jeruk limau	1 buah
	Gula merah	secukupnya
	Garam	secukupnya
	Kecap	secukupnya

Cara memasaknya :

- Daging ayam dicuci sampai bersih
- Daging yang sudah bersih tersebut lalu disayat-sayat kecil, selanjutnya ditusuk dengan tusukan sate, setiap tusuk berisi 5 potong daging.
- Semua bumbu digerus sampai halus, beri sedikit air.
- Daging ayam yang sudah ditusuki tadi lalu dilumuri dengan bumbu.
- Siapkan panggangan dan jadikan bara arang.
- Kemudian bakar sate tadi diatas bara arang sampai matang sambil

dibolak-balik supaya merata matangnya.

- Setelah matang semua, letakkan dipiring dan siap disajikan.
- Biasanya sate ayam ini dimakan bersama sambal kacang
- Cara membuat sambal kacang :

Siapkan bahan-bahannya berupa :

Kacang tanah	1 ons
Cabe merah	8 buah
Cabe rawi	10 butir
Bawang merah	6 butir
Bawang putih	3 siung
Kencur	sedikit
Kecap	secukupnya
Cuka	secukupnya
Garam	secukupnya.

Cara membuatnya :

- Kacang digoreng sampai matang, tiriskan
- Setelah dingin, maka kacang tersebut lalu digiling sampai halus sekali
- Cabe merah dibuang isinya, kemudian digerus bersama bawang putih dan kencur, selanjutnya ditumis memakai minyak goreng yang bersih.
- Tungkan air secukupnya ke dalam tumisan, bubuhi garam dan tambahkan cuka.
- Masukkan kacang tumbuk ke dalam tumisan, dan teruskan memasaknya sampai keluar minyaknya. Lalu angkat dan dinginkan.
- Cara menyajikannya :
Cabe rawit diiris-iris kecil, letakkan diatas piring, kemudian masukkan kacang tumbuk dan beri kecap secukupnya. Uleni sampai merata.
- Siapkan sate diatas piring datar, lalu tuangkan bumbu kacang diatasnya dan taburi dengan bawang goreng.
- Siap dihidangkan hangat-hangat.

13). Abon Daging Itik

Bahan :	daging itik	1 kg
	minyak kelapa	secukupnya
	kelapa	1 butir (2 gelas santan kental)
Bumbu :	bawang merah	10 siung
	bawang putih	5 siung
	ketumbar	1 sendok makan
	lada	1 sendok teh
	lengkuas	2 potong
	daun salam	secukupnya
	garam	secukupnya

Cara pengolahan :

- Daging dicuci bersih kemudian direbus sampai empuk dan disuwir-suwir;
- Semua bumbu dihaluskan kemudian dicampur dengan daging yang telah disuwir-suwir;
- masukkan kedalam santan kental dan langsung digodog diatas api yang kecil sambil diaduk-aduk sampai santannya habis;
- Setelah santannya habis lalu diangkat dan dagingnya ditumbuk lagi;
- Goreng sampai kering dan warnanya kuning;
- Kemudian diangkat dan dipres sampai minyaknya habis;
- Abon siap dihidangkan/dikemas dalam plastik atau toples.

14). Dendeng Itik

Bahan : daging itik yang telah dipotong

Bumbu-bumbu :

a. Dendeng itik dengan rasa manis :

- bawang putih 25 gram/kg daging
- ketumbar 25 gram/kg daging
- jinten 5 gram/kg daging
- sendawa 0,5 gram/kg daging
- asam jawa 2 biji/kg daging

- gula jawa 400 gram/kg daging
 - garam 15 gram/kg daging
- b. Dendeng itik dengan rasa asin :
- Bawang putih 3,5 gram
 - ketumbar 2 sendok makan
 - jahe 2 gram (2 ruas jari)
 - garam 2 sendok makan (30 gram)
 - gula merah 50 gram

15). Itik Panggang

Bahan : itik yang masih muda : 5 ekor

Bumbu : bawang merah : 1 ons
 bawang putih : 1 ons
 jahe : 0,5 ons
 gula merah : 2 ons
 kecap asin : secukupnya
 kecap manis : secukupnya
 madu
 saos tomat

Cara pengolahan :

- Bawang dan jahe digiling halus kemudian ditumis dengan mentega/ margarin;
- Masak hingga matang, angkat dan dinginkan;
- Itik yang telah dibersihkan, kemudian dipotong-potong tiap ekor menjadi 4 atau 6 potong sesuai selera;
- Oleskan bumbu yang sudah matang dan diamkan hingga bumbu meresap;
- Siapkan panggangan diatas api kompor atau arang;
- Panggang daging itik yang telah dibumbu, dikipas-kipas sambil dibolak-balik sampai matang;
- Itik panggang dilengkapi dengan kecap manis dan saos tomat siap untuk dihidangkan.

7. Pengolahan Daging Babi

1). Sosis daging babi.

Bahan	: daging babi	1 kg
Bumbu	: Garam	50 gr (4 sendok makan peres)
	Gula pasir	250 gr (1 gelas belimbing)
	Ngohyang	1 sendok teh
	Penyedap	(1/2 sendok teh)
	Lemak	250 gram

Pembungkus : Devro (natural protein).

Cara membuat:

- daging dibersihkan dari lemak dan kotoran; (tetelan)
- daging dicincang kemudian digiling halus;
- campuran (bumbu-bumbu) gula, garam, lemak, ngohyang, vetsin dan peka bersama-sama daging giling dan aduk dengan mixer;
- daging giling yang telah dibumbu masukkan ke dalam devro casing (pembungkus sosis);
- sosis diikat panjangnya sesuai selera;
- kemudian sosis dimasukkan ke dalam oven untuk diasap selama 4 hari;
- pengasapan dilakukan dengan arang kayu;
- setelah pengasapan selesai sosis dikeluarkan dan siap dikemas.

2). Daging babi asap

Bahan	: Daging paha babi	± 2kg
Bumbu	: kembang pala	50 gram
	Kayu manis	100 gram
	Garam kasar	200 gram

Cara membuatnya :

- Daging paha babi dibersihkan dari kulit dan lemak (berat \pm 2 kg);
- bumbu-bumbu (garam, kembang pala, kayu manis) ditumbuk halus;
- garam direbus dengan air secukupnya (\pm cukup untuk merendam daging). Sebelum mendidih masukkan bumbu-bumbu kemudian aduk dan rebus sampai mendidih setelah itu biarkan 1 malam agar air bumbu menjadi dingin;
- masukkan daging paha babi kedalam air bumbu (seluruh bagian daging harus terendam bila perlu tumpukkan daging yang teratas ditindih dengan kayu sebagai pemberat). Daging direndam selama 2 - 3 hari, agar bumbu benar-benar meresap, tidak perlu dibolak-balik;
- setelah itu daging digantung dan dibiarkan air bumbu tiris selama 2 - 3 hari;
- setelah daging tiris, daging mulai diasapi dengan cara digantung di oven yang diasapi dengan arang selama 1 hari;
- usahakan panas didalam oven tadi tidak lebih dari 50°C;
- arang untuk pemanas diberi sabut kelapa dan serbuk gergaji sehingga asap keluar dan menyebabkan daging berbau asap;
- pengasapan selama \pm 1 jam;
- setelah selesai diasap, daging dianginkan sebentar supaya dingin;
- kemudian daging asap dikemas dalam plastik vakum;
- daging asap dapat tahan selama 10 hari (karena daging tidak dimasak matang).

8. Pengolahan daging bekicot

Bekicot dapat diolah menjadi berbagai olahan diantaranya ialah : Rambak bekicot dan keripik bekicot. Daging bekicot yang diolah menjadi kripik dapat disimpan lama dan dapat diolah menjadi olahan lainnya, misalnya sate bekicot, sambal goreng dan sebagainya, sedangkan rambak bekicot tidak dapat diubah menjadi olahan lainnya.

Bekicot yang akan diolah sebaiknya isi perut (kotoran)nya dikeluarkan lebih dahulu dengan cara : Bekicot dipuaskan selama 4 hari, di dalam keranjang atau karung dan diletakkan ditempat yang teduh (tidak kena sinar matahari) tetapi cukup mendapat udara.

1). Cara membuat kripik bekicot :

- bekicot dicuci sampai bersih di dalam tong yang dasarnya diberi lubang-lubang, agar air serta kotoran dapat langsung mengalir keluar;
- setelah bersih bekicot dipecah dan dipisahkan antara daging, (bagian kaki) telur dan cangkang (kulit)nya;
- setelah daging terpisah kemudian diberi abu dan diaduk-aduk dengan tangan untuk menghilangkan lendirnya kemudian dicuci sampai bersih;
- kemudian daging bekicot direbus dalam air yang dicampur garam 3% dan cuka 3% (dalam 100 liter air diberi garam 3 kg dan cuka 3 liter) selama \pm 1 jam dan dibuang lendirnya;
- setelah daging masak dicuci sampai bersih;
- setelah bersih daging dibelah dan diberi bumbu kemudian digoreng.

Bumbu-bumbu :

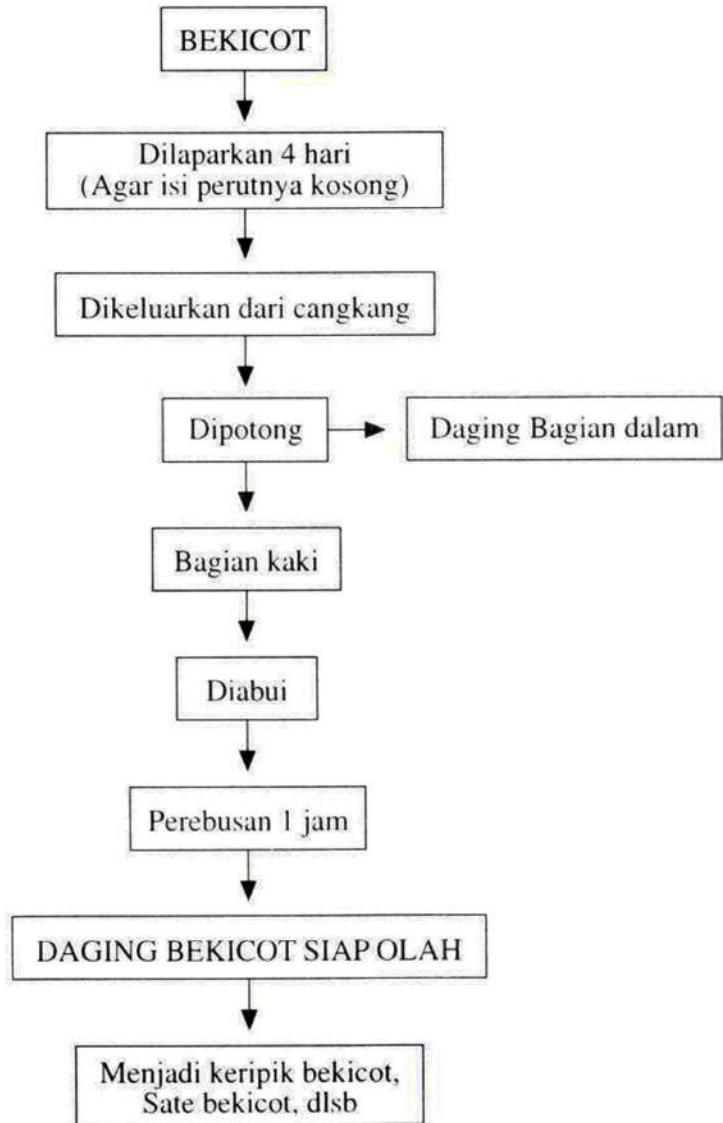
bawang putih, kunyit, garam dan daun jeruk purut digiling halus dan banyaknya bumbu dapat dikira-kira sesuai dengan banyaknya daging.

2). Cara membuat rambak bekicot

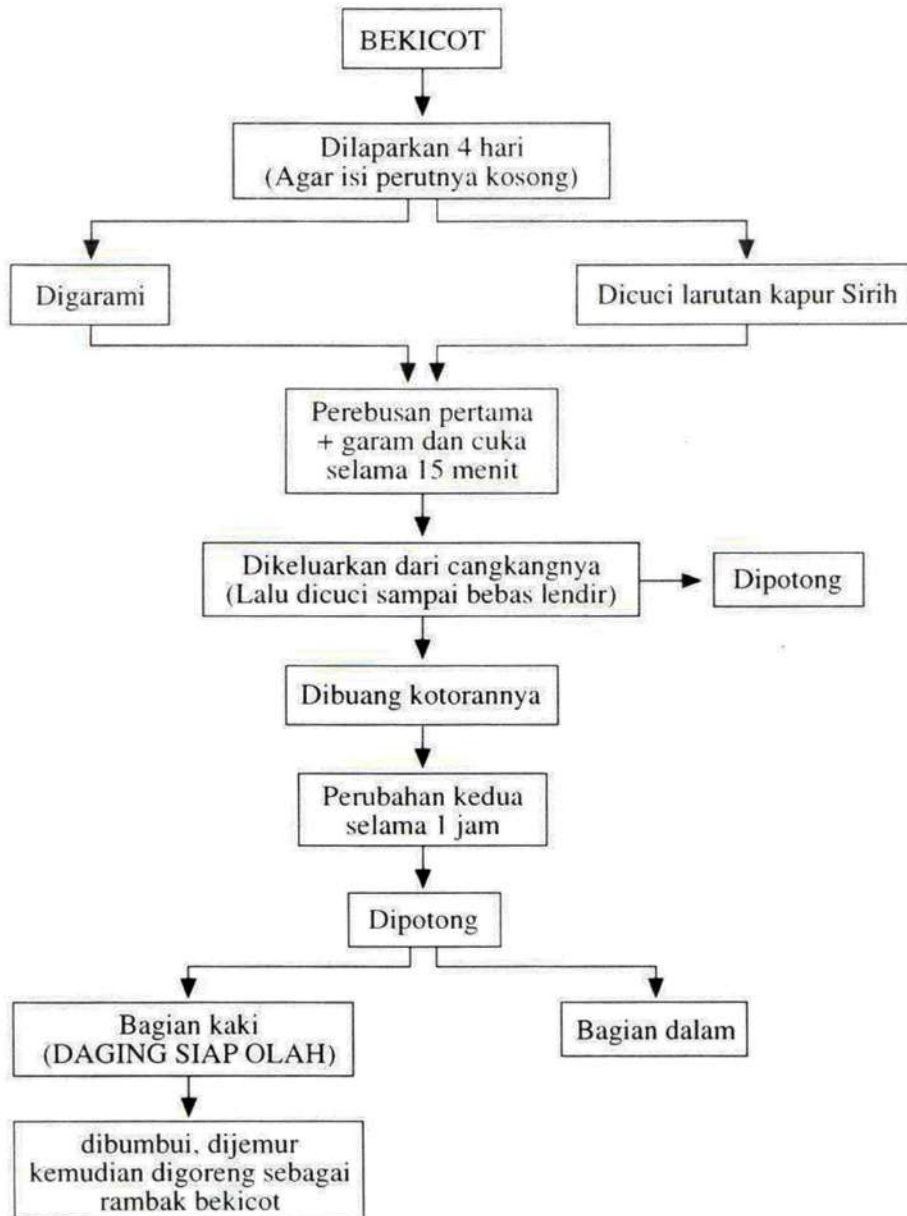
- Bekicot yang sudah dipuasakan dicuci hingga bersih dengan cara dimasukkan ke dalam tong yang dasarnya berlubang. Kemudian disiram air berulang kali sambil digosok-gosok sampai semua kotoran hilang. Bekicot jadi bersih;
- setelah itu bekicot dimasukkan kedalam air dingin yang bersih kemudian tambahkan garam kasar dan cuka. Rendam bekicot selama 10 menit;
- setelah air berubah menjadi putih tanda telah terjadi pencucian, kemudian airnya dibuang;
- ulangi cara mencuci seperti di atas sampai air tidak berwarna putih lagi. Ini menunjukkan bekicot sudah bersih dari lendir;
- bekicot yang sudah bersih benar kemudian direbus dalam air mendidih yang diberi garam dan cuka selama 15 menit. Agar daging bekicot menjadi empuk, selama merebus dapat ditambahkan daun pepaya;
- kemudian bekicot yang telah direbus didinginkan dengan cara merendamnya dalam air dingin. Selanjutnya daging dikeluarkan dari rumahnya/cangkoknya dengan cara mencungkil;
- daging bekicot kemudian dibersihkan sekali lagi dari kotorannya dan

- dicuci lagi, kemudian direbus untuk kedua kalinya sampai empuk selama \pm 1 jam;
- tiriskan dan dicuci lagi dengan air dingin kemudian daging dibelah dibumbui dengan kunyit, bawang putih, ketumbar, kemiri garam dan jeruk purut kesemuanya dihaluskan (ukurannya dapat dikira-kira sesuai banyaknya daging bekicot);
 - setelah dibumbui pada hari itu juga daging dijemur satu per satu seperti menjemur dendeng, setelah kering diangkat dari jemuran untuk diangin-anginkan supaya dingin.
 - goreng daging bekicot yang telah dingin dan kering tersebut dengan minyak kelapa yang panas, maka rambak bekicot siap dikemas dalam plastik untuk dikonsumsi.

Skema Cara I



Skema Cara II



III. PENGOLAHAN TELUR

h telur

Telur merupakan makanan yang bernilai gizi tinggi dan murah dibanding dengan sumber protein hewani yang lain. Faktor yang mendapat perhatian adalah karena telur mudah pecah dan busuk.

Untuk menanggulangi faktor yang tidak menguntungkan tersebut, telur perlu penanganan sedini mungkin dan harus dilakukan dengan hati-hati.

Tujuan dari penanganan dan pengawetan telur adalah untuk mempertahankan kualitasnya (tetap dalam keadaan segar) dalam waktu tertentu.

Penanganan dan pengawetan telur dapat dilakukan berbagai cara, namun yang perlu diingat sebelum melakukan penanganan dan pengawetan, telur harus diseleksi/dipilih, agar mendapatkan telur yang masih baik dan utuh.

Prinsip penanganan dan pengawetan telur dilakukan pada telur yang masih segar dan belum lama disimpan setelah ditelurkan oleh ayam.

1. Memilih telur yang baik

- a. Kulit tidak retak
Bersih dari kotoran, warna mulus, tidak berbintik-bintik yang disebabkan oleh jamur.
- b. Merendam telur dalam air
Dapat dilihat bahwa telur yang baik akan tenggelam, sedangkan yang kurang baik dan sudah busuk akan melayang dalam air.
- c. Dengan memecah telur/menggoyangkan telur.
Makin encer isi telur, makin jelek mutu telur. Hal ini biasa diketahui dengan menggoyangkan/menggoncangkan telur, bila mudah digoncang dan berbunyi merupakan tanda bahwa telur encer dan sudah lama disimpan.
- d. Dengan menggunakan teropong kertas yang diarahkan ke sinar lampu/matahari akan terlihat telur yang bagus. kuning telurnya ditengah-tengah dan rongga udara kecil.

2. Kualitas/Mutu telur

Faktor utama yang mempengaruhi mutu telur adalah bangsa dan umur petelur, jenis makanan, situasi berjangkitnya penyakit, pengelolaan dan penanganan telur. Sedangkan faktor-faktor yang merupakan sifat turun temurun (genetis) adalah tekstur kulit telur dan ketebalannya, adanya noda darah dan banyaknya albumen kental.

Waktu dan kondisi penyimpanan (suhu dan bau-bauan) dapat pula mempengaruhi kualitas telur sesudah ditelurkan. Telur yang disimpan selama 7 - 10 hari pada 27° - 29°C, perubahan yang terjadi sama dengan penyimpanan pada 1°C dalam waktu beberapa bulan. Perubahan ini disebabkan oleh hilangnya CO₂, adanya kelembaban dan terserapnya bau-bauan dari lingkungan. Menurunnya kualitas yang lebih lanjut yaitu adanya penempelan kuning telur pada membran bagian dalam.

3. Penanganan Telur

1) Suhu

Salah satu cara yang efektif untuk mempertahankan mutu telur adalah dengan penyimpanan pada suhu kurang dari 15,5°C. Dapat pula menggunakan bejana yang separuhnya ditanam dalam tanah untuk terbentuknya suhu rendah. Bejana tersebut dikelilingi pasir dan rerumputan yang disirami air secara berkala. Cara ini dapat mengurangi suhu sekitar 8°C dari suhu sekeliling.

2) Penanganan telur kotor

Untuk membersihkan telur yang kotor dengan cara penggosokan, namun cara ini malah akan mengotori lainnya. Apabila telur terpaksa dicuci dapat menggunakan bejana/tempat yang bersih. Sebaiknya dengan menggunakan air bersih dengan panas 38 - 43°C diadakan penggantian air tiap beberapa menit.

Kesegaran telur dibedakan menjadi kesegaran biologis dan kesegaran ekonomis. Kesegaran biologis artinya secara biologis telur tersebut masih betul-betul baru, baru ditelurkan. Sedangkan kesegaran ekonomis berarti telur masih dalam keadaan baik dan memenuhi syarat untuk dikonsumsi.

Beberapa ahli mengatakan bahwa telur segar ekonomis adalah telur yang sudah disimpan dengan baik tidak lebih dari 2 - 3 minggu.

3) Cara meletakkan telur

Meletakkan telur pada tempat telur yang benar bagian tumpul diatas, bagian yang lancip dibawah (karena rongga udara terdapat pada bagian yang tumpul, kalau dibawah akan mudah rusak).

Dalam menyimpan telur tidak boleh berdekatan dengan benda/barang yang berbau tajam (merangsang) misalnya : bawang, terasi, minyak tanah dan sebagainya.

4. Pengawetan Telur

1) Pengawetan Telur dengan larutan kapur

Bahan :	Telur ayam/itik	20 butir
	kapur	75 gram
	Air	1 liter
	Garam	100 gram

Cara :

- Buat larutan kapur dengan perbandingan 74 gr kapur dan air 1 liter, kemudian endapkan.
- Pisahkan bagian yang bening, lalu tambahkan 100 gram garam.
- masukkan telur ke dalam larutan tersebut, kemudian tutup rapat-rapat untuk mencegah penguapan selama 2 minggu.

Setelah itu telur diangkat dan ditiriskan.

Catatan : Pengawetan telur dengan cara ini tidak mempengaruhi rasa dan kualitas telur tahan disimpan 2 bulan.

2) Pengawetan Telur dengan Minyak kelapa

Bahan :	20 butir telur ayam/itik
	1/8 liter minyak kelapa

Cara :

- Panaskan minyak kelapa hingga mendidih lalu diamkan sampai dingin.
- Celupkan setiap telur ke dalam minyak kelapa kemudian tiriskan.
- Letakkan pada rak telur.

Catatan : Pengawetan dengan cara ini tidak mempengaruhi rasa dan bau pada telur dan kualitas dapat bertahan sampai 2 bulan.

3) Pengawetan telur dengan Garam Jenuh

Bahan : 20 butir telur itik/ayam
300 gram garam dapur
1 liter air

Cara :

- Buat larutan garam dengan mencampurkan 300 gram garam ke dalam 1 liter .
- Rendam telur ke dalam larutan selama 2 - 3 minggu.
- Setelah itu telur diangkat dari larutan dan letakkan pada egg tray (rak telur).

Catatan : hasil dari penggeraman ini diperoleh telur asin yang kualitasnya bertahan selama 2 bulan.

4) Pengawetan telur dengan Abu Halus + bata halus dan Garam

Bahan : 20 butir telur ayam/itik yang sudah dibersihkan.
1/2 kg bata halus + 1/2 kg abu halus
0,5 kg garam dapur
0,15 liter air (sekukupnya)

Cara :

- buat adonan, caranya campurkan bata halus garam, abu halus, dan air hingga merata.
- Celupkan telur ke dalam adonan atau balut telur dengan adonan dan atur disuatu tempat untuk disimpan.
- Simpan selama 2-3 minggu, selanjutnya lepaskan dari pembungkusnya dan cucilah hingga bersih.
- Rebus atau kukus telur, dan telur siap dikonsumsi.

5. Pengolahan Telur

1) Telur Pindang

Alat : Panci/wajan, kompor

Bahan : telur
daun jambu biji/daun jati
bawang putih
Asam
Serei
laos
Daun salam
Garam
Air

Kebutuhan : 1 kg telur ayam/itik

Bumbu : bawang putih	6 siung
daun salam	10 lembar
laos	1 potong besar
asam	secukupnya
serei	6 batang

Cara buatnya :

- Telur dicuci sampai bersih
- laos, serei dan bawang putih dimemarkan dan dicampur dengan bumbu lainnya.
- panci/wajan dialas daun jati/daun jambu.
- Setelah dialas kemudian telur diletakkan diatas daun jambu/daun jati.
- Taruh bumbu yang telah dicampur diatas telur.
- Tambahkan air telur semua terendam.
- tutup panci/wajan jangan rapat.
- Setelah itu masak diatas kompor sampai matang.
- Telur pindang yang sudah masak tadi tahan disimpan seminggu diluar lemari es dan 2 minggu didalam lemari es.

2) Telur Asin

Bahan :	Telur itik	30 butir
	Abu Gosok	9 bungkus
	batubata	5 buah
	Tanah liat	secukupnya
	Garam Dapur	3 bungkus
	Air	secukupnya
	sadah	secukupnya

Alat-alat : Amplas
Kain Serbet
Ember
Baskom
kemasan
Spuet

Cara Pembuatan

- Persiapkan bahan dan alat-alat yang akan digunakan untuk pembuatan telur asin.
- Bersihkan kulit telur dengan kain yang dibasahi air sehingga tidak ada lagi kotoran yang melekat pada kulit telur.
- Amplas kulit telur sampai terbuang bahagian kulit luar / terbuka pori-pori kulit telur.
- Buat adonan pembungkusan telur, yaitu dengan cara sebagai berikut :
 - a. Menggunakan Abu Gosok
 - Aduk 3 bungkus Abu Gosok dengan 1 bungkus garam dapur secara merata.
 - Tambahkan air secukupnya sehingga campuran abu gosok dengan garam dapur dapat membungkus telur.
 - Bungkus telur secara merata setebal 1 Cm.
 - Anginkan sampai kering.
 - Simpan ditempat yang kering dalam kemasan.
 - Telur siap untuk dikonsumsi (terlebih dahulu direbus) setelah disimpan minimal selama 1 (satu) minggu.

b. Menggunakan Batu Bata

- Tumbuk batu bata sebanyak 5 buah, lalu diayak dengan ayakan halus.
- Batu bata yang telah dihaluskan dicampur dengan 3 (tiga) bungkus garam dapur, kemudian diaduk merata sampai dapat membungkus telur.
- Bungkus telur dengan campuran batu bata dan garam dapur yang telah diaduk setebal 1 cm
- Anginkan sampai kering.
- Simpan ditempat yang kering dalam kemasan.
- Telur siap untuk dikonsumsi (terlebih dahulu direbus) setelah disimpan minimal selama 1 (satu) minggu.

c. Menggunakan Tanah Liat

Cara pembuatan sama dengan menggunakan abu gosok maupun batu bata, hanya saja bila digunakan tanah liat basah, maka dalam membuat campurannya tidak perlu menggunakan air lagi, namun bila menggunakan tanah liat kering, maka perlu penambahan air secukupnya.

d. menggunakan Suntikan Garam Jenuh

- Buat larutan garam jenuh.
- Lobangi kedua ujung telur dengan jarum halus.
- Masukkan larutan garam jenuh kedalam telur dengan menggunakan spuit sebanyak 3-5 CC.
- Tutup kedua lobang pada telur dengan sadah/kapur.
- Simpan dalam kemasan 1 -2 hari kemudian baru bisa dikonsumsi.

Hal-hal yang diperhatikan

- 1) Telur yang akan dijadikan telur asin adalah telur yang baik dengan lama penyimpanan tidak lebih 1 minggu.
- 2) Penyimpanan Telur Asin diusahakan ditempat yang kering dan jangan terlalu sering dipindah-pindahkan.
- 3) Telur Asin yang baik ditandai dengan kuning telur berwarna kuning terang dan putih telur terasa renyah.
- 4) Semakin lama telur asin disimpan maka semakin tinggi kadar asin telur.

IV. PENGOLAHAN SUSU

1. Pengertian Tentang Susu

Susu merupakan makanan yang paling sempurna nilai gizinya, karena semua kebutuhan tubuh terkandung didalamnya dengan perbandingan sempurna. Susu mempunyai keistimewaan dalam mengimbangi kekurangan zat gizi dalam makanan lain, selain itu susu mudah dicerna dan diserap oleh tubuh.

Kelemahan susu segar adalah mudah rusak, sebab susu merupakan media yang baik untuk tumbuhnya mikroorganisme. Susu akan segera rusak/busuk apabila tidak segera diawetkan atau diolah. Mutu air susu tergantung pada jenis hewan, susu kerbau memiliki protein, lemak laktosa dan mineral yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan komposisi susu rata-rata sapi perah.

Air susu yang baik memiliki syarat-syarat sebagai berikut :

1. Cukup rendah kandungan jumlah bakteri didalamnya.
2. Bebas dari spora dan mikroorganisme penyebab penyakit.
3. Mempunyai aroma yang khas, tidak mengalami kelainan.
4. Bersih, bebas dari debu atau kotoran-kotoran lain.
5. Tidak mengalami pemalsuan baik dengan penambahan air maupun dengan cara-cara lain.

2. Pengawetan Susu

Untuk mempertahankan kualitas susu maka usaha pengawetan dan pengolahan susu mutlak perlu dilakukan. Pengawetan dan pengolahan susu telah berkembang begitu pesat dari mulai cara sederhana (tradisional) sampai cara-cara modern yang dilakukan oleh perusahaan-perusahaan besar.

Cara-cara pengawetan susu tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1). Pemanasan (Pemasakan)

Susu perlu dipanaskan terlebih dahulu sebelum diminum oleh konsumen atau diolah menjadi produk-produk lain.

Maksud dari pemanasan adalah untuk membunuh kuman-kuman yang terdapat pada susu yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Selain itu dengan melakukan pemanasan terlebih dahulu susu dapat disimpan lebih lama.

Agar susu tidak gosong maka pemanasan harus dilakukan secara hati-hati atau dapat juga dengan mengolesi terlebih dahulu alas panci dengan mentega. cara lain untuk memanaskan susu yaitu dengan menggunakan 2 panci yaitu panci yang berisi susu dimasukkan ke dalam panci lain yang berisi air mendidih.

2). Pendinginan

Pendinginan merupakan pengawetan susu yang sering dilakukan. Cara pendinginan dapat dilakukan dengan menggunakan :

- Lemari es, biasa dilakukan di rumah tangga-rumah tangga
- Freezer
- Cooling Unit

3). Pasteurisasi

Yang dimaksud pasteurisasi adalah suatu proses pemanasan pada suhu dibawah titik didih dengan waktu tertentu sehingga kuman-kuman atau jasad renik yang bersifat patogen mati tetapi spora masih dapat hidup karena spora dapat hidup sampai 100°C .

Keuntungan dari proses Pasteurisasi adalah :

- a. Air susu dapat disimpan lebih lama. Pada suhu rendah dapat disimpan beberapa hari.
- b. Air susu tidak lagi mengandung kuman-kuman penyakit yang bersifat patogen.
- c. Meningkatkan daya cerna protein
- d. Mencegah ketengikan

Kerugian proses pasteurisasi, yaitu :

- a. Rasa dan aroma air susu akan sedikit berubah.
- b. Nilai gizi akan sedikit turun karena ada beberapa vitamin yang tidak tahan terhadap pemanasan akan hilang.

Ada beberapa macam cara pasteurisasi, yaitu :

- i. Pasteurisasi lama dikenal dengan "Low Temperatur Long Time" yaitu pasteurisasi dengan temperatur yang tidak begitu tinggi tapi dengan waktu yang lama caranya yaitu air susu di panaskan pada suhu 62°C - 65°C selama 30 menit atau pada suhu 70°C selama 20 menit.
- ii. Pasteurisasi sekejap, dikenal dengan "High Temperature Short Time". yaitu pasteurisasi dengan temperatur tinggi dalam waktu yang pendek misalnya air susu dipanaskan pada suhu 85°C - 95°C selama 1 - 2 menit.

Pada cara pasteurisasi lama, air susu tidak berubah sama sekali. Setelah pasteurisasi, air susu harus didinginkan hingga 10°C . masukkan dalam tempat tertutup dan simpan dalam lemari pendingin untuk megghambat kerusakan atau penyerapan bau asing. Pada suhu $3 - 5^{\circ}\text{C}$ air susu dapat tahan 3 - 5 hari.

Cara Pasteurisasi sederhana yang dapat dilaksanakan di desa-desa yaitu :

- panaskan susu sambil diaduk dalam panci pada suhu 81°C selama ± 30 menit, kemudian didinginkan dengan mencelupkan panci ke dalam bak air dingin yang airnya mengalir.
Apabila kita akan membuat susu pasteurisasi dalam jumlah yang cukup banyak, kita dapat melakukannya secara sederhana sebagai berikut :
- Masukkan air susu ke dalam, plastik polietilen sesuai jumlah yang dikehendaki.
- Panaskan panci berisi air yang telah diberi alas kain sampai suhunya sekitar 70°C .
- Masukkan kantong-kantong susu tersebut dan masukkan dalam air panas tersebut selama 20 menit.
- Angkat kantong susu tersebut dan masukkan dalam bak air biasa hingga air susu dalam kantong plastik turun mencapai suhu kamar ($23 - 27^{\circ}\text{C}$).
- Pindahkan dalam bak berisi es batu sampai temperaturnya menjadi sekitar 5°C .
- Air susu pasteurisasi siap dihidangkan. Bila masih akan di simpan, simpanlah pada suhu dibawah 10°C .

3. Pengolahan Susu

1). Susu Pasteurisasi

1.1. Jenis Proses :

yaitu proses pemanasan susu sampai derajat suhu tertentu dalam jangka waktu tertentu pula, tergantung kepada alat yang dipergunakan, hingga semua jasad-renik yang patogen musnah. Dengan catatan, perubahan sifat susu pada rasa, komposisi dan nilai nutrisinya hendaklah sesedikit mungkin.

1.2. Bahan-bahan :

- susu segar 100%
- mutu susu :
 - Warna, bau, rasa, kekentalan : normal.
 - Uji-alkohol 70 % ana : negatif.
 - B D (pada suhu 271/2°C) : 1,0275 min.
 - Kadar lemak : 2.80 % min.
 - Kadar padatan tanpa lemak : 7.70 % min.
 - Kadar protein : 2,50 % min.
 - Jumlah kuman (per ml) : 1 juta max.
 - Uji-reduktase minimal : 2 (dua) jam.

1.3. Peralatan :

- untuk tingkat pedesaan, cukup memanaskan susu dalam panci besar, misalnya kapasitas 30 L. susu dipanaskan pada suhu 81°C selama \pm 30 menit, sambil terus diaduk. Setelah itu susu segera didinginkan dengan mencelupkan panci kedalam bak air dingin yang airnya mengalir.
- untuk tingkat komersial : memakai alat khusus ada 2 (dua) jenis, yaitu :
 - a. Batch-pasteurisasi : susu dipanaskan pada suhu 68°C selama 20 menit, kemudian segera didinginkan sampai 4°C.
 - b. Continous-pasteurizer, dengan system "High Temperature Short Time (H.T.S.T.)" memakai alat khusus yang disebut : "Heat Plate Exchanger (H.P.E)" lihat gambar berikut.

Dengan alat ini susu dipanaskan pada suhu $\pm 72 - 74^{\circ}\text{C}$ selama 15 detik. Susu yang keluar dari alat H.P.E tersebut sudah menjadi dingin sekaligus (4°C), tinggal ia dipompa dan disimpan kedalam tanki-penyimpan-susu (insulated). Unit pasteurisasi kecil ada 2 (dua) Model :

- Model 1 : untuk Model Kota kabupaten ;
- Model 2 : untuk model Kota-Besar dan Kota Administrasi ;

2). Flavoured Milk

2.1. Nama Jenis Produk :

susu coklat atau susu minuman lainnya (milk drinks) dengan berbagai aroma lainnya, misalnya strawberry, apricot, almond, lemon, orange, pineapple, soda, banana dan lain-lainya.

2.2. Bahan - bahan :

- susu segar 100 % (jenis mutu susu : test didih tidak pecah)
- gula pasir 5 - 7 % dari susu segar
- cocoa 1 - 1 1/2 % dari susu segar
- stabilizer 0,2 % dari susu segar (misalnya gelatin)
- bahan penyedap aroma : vanilla secukupnya.

2.3 Peralatan :

- Kompor yang baik (tidak berasap dan tidak berbau minyak tanah)
- Panci tempat memasak susu, misalnya kapasitas 30 L.
- Panci tempat mencampur coklat, gula dan lain-lain
- Alat pengaduk
- bak atau panci besar tempat air dingin untuk mendinginkan susu yang telah dimasak.
- Wadah untuk hasil, misalnya botol, tutup botol dan alat penutup botol.
- thermometer suhu kapasitas 100°C .

2.4. Cara Pembuatan :

- campur dan aduk yang rata dipanci bersih, coklat (cocoa), gula dan gelatin dalam keadaan kering seperti tepung.

- susu dipanaskan dalam panci bersih sambil secara teratur diaduk.
- susu dipanaskan sampai suhu $\pm 71^{\circ}\text{C}$ (susu pasteurisasi) selama 30 menit dan sementara itu ditambahkan campuran coklat, gula dan gelatin sedikit demi sedikit sampai habis.
- tambahkan sedikit vanilli agar sedap aromanya.
- susu yang telah dimasak segera didinginkan ($18 - 20^{\circ}\text{C}$) celupkan panci dalam air dingin. Kalau air pendingin tidak cukup dingin tambahkan sepotong es atau memakai bak air mengalir.
- setelah susu dingin, masukkan dalam botol yang bersih yang telah dipersiapkan, kebersihan botol sangat penting, cuci dengan detergen, terutama sebelah dalamnya, bilas dalam air bersih. Air pembilas terakhir tambahkan sedikit cairan "hypo" 50 p.p.m (chlorine solution), dan botol dijemur dan dikeringkan di panas matahari dengan posisi mulut botol terbalik.

3). Yoghurt

3.1. Nama jenis produk :

yoghurt biasa (plain yoghurt), flavoured-yoghurt asam-manis rasanya serta diberi berbagai aroma : strawberry, apricot dan lain-lain.

3.2. Bahan - bahan :

- susu segar murni 100 %
- (mutu susu : test alkohol : negatif dan susu berasal dari sapi yang dalam waktu 2 minggu terakhir tidak pernah disuntik atau diobati dengan antibiotika)
- gula pasir 6 - 8 % dari susu segar
- bahan aroma berupa " essence " 1 botol
- yoghurt 1 botol isi ± 250 cc, beli yang baru (1-2 hari) sebagai bibit - yoghurt, agar bibitnya masih hidup (yaitu ; *Streptococcus thermophilus* dicampur dengan *Lactobacillus-bulgaricus* berbanding 3 : 1).

3.3. Peralatannya :

- Kompor yang baik (tidak berasap dan tidak berbau minyak tanah)

- panci untuk memasak susu kapasitas ± 20 L
- panci besar untuk penangas air (sebagai waterbath) cukup untuk merendam ± 4 buah stoples atau 15 - 20 botol.
- stoples 2 - 3 buah untuk menyimpan susu kental manis.
- stoples lain ± 4 buah untuk pemeram yoghurt atau ± 40 botol kecil bermulut besar / lebar, isi kapasitas masing-masing ± 250 cc
- thermometer suhu kapasitas 100°C
- Alat pengaduk
- bak air pendingin (airnya dapat diatur mengalir) atau cukup panci besar yang airnya dapat diganti-ganti.

3.4. Cara Pembuatan :

- pertama-tama kita buat dulu susu kental manis sebagai pengental kedalam susu segar yang akan kita buat menjadi yoghurt, sebab diperlukan kekentalan yang cukup untuk bisa berhasil (Solid Non Fat.) SNF minimum $\pm 10\%$) sedangkan susu sangat standard SNF : 8 %.
- ± 10 liter susu dan ± 750 gram gula pasir dimasak di panci bersih sambil terus-menerus diaduk secara teratur, sampai susu menjadi kental hingga tinggal $\pm 30 - 35\%$ dari berat semula.
- susu kental manis tersebut setelah dingin disimpan tersendiri di stoples-stoples yang bersih. Persediaan susu kental manis ini setiap ± 2 hari dipanaskan kembali dengan ditambahkan sedikit air agar kekentalannya tidak bertambah.
- kemudian persiapkan dan masak ± 10 liter susu yang akan dibikin yoghurt, dipanaskan dan terus menerus diaduk pada suhu $85 - 90^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit dan agar kekentalannya cukup ditambahkan 1 gelas makan susu kental manis per liter susu bahan yoghurt tersebut. Juga ditambahkan essence yang disenangi, misalnya strawberry atau lainnya sebanyak ± 0.5 gelas-makan per liter susu bahan yoghurt.
- susu tersebut kemudian didinginkan sampai $\pm 45^{\circ}\text{C}$, dengan mencelupkan panci tempat susu ke dalam bak air pendingin.
- kemudian ditambahkan yoghurt 1 botol isi ± 250 cc dan diaduk sampai rata. Adonan ini siap untuk diperam dalam penangas air.

- sebelum itu dipersiapkan penangas air (45°C), banyaknya air dipenangas cukup tinggi untuk merendam stoples atau botol sampai leher stoples/botol.
- adonan tadi diisikan ke dalam stoples atau botol yang telah dipersiapkan dan ditutup dengan tutupnya yang bersih.
- Stoples atau botol yang berisi adonan diperam atau direndam didalam penangas air pada suhu $\pm 42 - 45^{\circ}\text{C}$ selama 3 - 4 jam.
- setelah 3 - 4 jam adonan tersebut menjadi yoghurt : ia memadat, karena susu menjadi asam dan menggumpal oleh kerja asam susu yang dihasilkan oleh bibit yoghurt.
- yoghurt yang telah jadi segera didinginkan, dengan mencelupkan ke dalam bak air pendingin. Setelah dingin yoghurt dapat disimpan di kamar biasa dan siap untuk disajikan.

3.5. Keterangan :

- daya simpan di suhu kamar biasa : 3 s/d 4 hari.
dilemari es : 10 s/d 14 hari
- pewadahan dengan stoples, baik disajikan di warung-warung, disajikan di gelas dengan sepotong es.
- di Sumatera barat, rakyat sudah biasa membuat semacam yoghurt dari susu kerbau yang disebut "dadiih" Dadiih disajikan dalam piring kecil berisi emping beras, santan, dadiih dan diolesi dengan gula merah yang kental.
- dari susu sapi tidak bisa dibuat dadiih, sebab kadar padatannya (Solid Non Fat) rendah ; jadi harus dibuat menurut uraian diatas menjadi yoghurt.

4). Kembang Gula

- 4.1. Nama Jenis Produk : Hopies (Bhs. Belanda)
Caramel Milk (Bhs. Belanda)
Khoa (Bhs. India)

4.2. Bahan - bahan :

- susu segar 100 %
(mutu susu : susu yang ditolak pabrik/rejected milk ; atau mutu susu rendah yang kadar lemaknya rendah ($\pm 2\%$)).

5.1. Nama Jenis Produk :

- Es puter susu
- Es bon-bon susu
- Es mambo susu
- Berbagai Ice-Cream sederhana (cottage Ice-Cream)

5.2. Baha- bahan :

- susu segar 30 - 50 % (3 - 5 liter pasteurized milk)
- santan dari kelapa 1 1/2 buah dengan 5 L air
- gula pasir 11 - 12 % ($\pm 1,2$ kg)
- stabilizer 0,2 % (gelatin ± 50 gram)
- emulsifier 0,1 % (caragen \pm gram)

5.3. Peralatan :

- bak dari kayu besar kapasitas isi 0,5 balok es (15 kg) yang dipecah-pecah yang akan di campur dengan garam sebagai alat pembeku es sederhana .
- suatu tempat, bentuk bundar, beralas, terbuat dari seng, tinggi ± 45 cm dengan kapasitas isi ± 10 -12 liter.
- cetakan es bon-bon, terbuat dari seng (laminated atau dari plaat alluminium, bulat atau persegi empat (kecil-kecil), tidak beralas kapasitas isi satu cetakan $\pm 1,5$ gelas makan sebanyak ± 30 buah cetakan.
- cetakan es mambo/lilin, bulat kecil, panjang ± 20 cm isi 1 gelas makan cukup untuk 2 - 3 buah panjang es lilin.
- untuk es puter, tidak perlu catakan, cukup tempat bulat, kapasitas isi ± 8 - 10 liter, bermulut dan punya tutup.
- alat penjaja beroda sepeda dua, didorong dan didalamnya ada tempat menyimpan es bon-bon, es lilin yang telah jadi. Pada es puter langsung alat atau baknya dipindahkan ke alat penjaja.
- alat pengaduk
- panci

5.4. Cara pembuatan :

- buat adonan dari resep diatas, ditempat tersendiri (panci), diaduk rata.
- sementara itu dipersiapkan bak pembuatan dengan diisi 1/2 blok es yang dipecah-pecah dan dicampur dengan 4 1/2 kg garam dapur.
- adonan dimasukkan ke dalam cetakan kecil yang alisnya sementara ditutup dengan plastik.
- cetakan-cetakan yang telah terisi dimasukkan kedalam tempat bulat dan kemudian diputar-putar didalam bak, yang berisi pecahan es dan garam. Terus diputar-putar supaya pendinginan merata dan juga adonan tidak mengendap. Antara bibit bak kayu dan alat bulat, di tutup dengan kain yang tebal supaya dingin jangan banyak terbuang.
- untuk es puter, selain tempat bulat diputar-putar diantara pecahan es dan garam, juga adonan diaduk-aduk cepat, maksudnya supaya berbuih sambil membeku. Ice-Cream sesungguhnya mengandung gelembung udara cukup banyak.
- setelah diputar-putar selama \pm 1 jam, es bon-bon atau es mambo menjadi keras. kalau susu segar terlalu banyak dalam adonan sulit jadi keras, sebab lemak susu titik-bekunya lebih rendah dari minyak tumbuh-tumbuhan (kelapa). Tapi untuk es putar lebih lembek sedikit tidak apa-apa, sebagaimana laiknya Ice-Cream sederhana.
- es bon-bon dan es mambo yang telah keras, dikeluarkan dari cetakan dengan membuka alas sementara dari plastik dan dicoblos lalu dipotong-potong panjang secukupnya dan dibungkus dengan kertas minyak. Disimpan di bak penjaja, siap untuk diujakan.

5.5. Keterangan :

- daya simpan di bak penjaja cukup tahan untuk 1 hari.
- pembuatan komoditi-komoditi tersebut akan lebih gampang, lebih higienis, bila ada freezer dan almari dingin.

6). Keju Sederhana

- 6.1. Nama Jenis Produk : – tahu susu (sangat sederhana)
Nama India : Chhana
– cottage-cheese

6.2. Bahan- bahan :

- susu segar 100 %
mutu susu :
 - untuk tahu susu : – test alkohol : negatif
 - test didih : positif,
masih biasa
 - untuk cottage : – test alkohol : negatif
 - cheese – test didih : negatif
 - kadar lemak- : harus memenuhi
susu, protein standard
susu dan gula susu
- rennet (untuk cottage-cheese) 1‰ dari susu segar
- asam-citrate (untuk tahu susu) 1 % dari susu segar

6.3. Peralatan :

- kompor yang baik, tidak berasap dan tidak berbau minyak tanah.
- panci besar kapasitas 30 liter
- kain saringan bersih yang kuat
- alat press untuk cetakan, bisa dibikin secara sederhana, baik dari logam maupun dari kayu
- thermometer suhu kapasitas 100°C.

6.4. Cara Pembuatan :

a. Tahu susu :

- ± 10 liter susu dimasak (suhu 60°C) didalam panci bersih, diaduk sekali-sekali saja (susu tidak boleh mendidih).
- lemak susu mengapung ke permukaan, diambil pelan-pelan seperti mengambil minyak pada pembuatan minyak kelapa. Maksudnya supaya hasil tahu susu nantinya tidak lembek dan berlemak. lemak susu yang didapat yang masih campur aduk

dengan kepala susu tersebut dapat digarami sedikit, disimpan untuk dapat ditambahkan ke dalam masakan apa saja yang sedang dibuat di dapur, bisa ke dalam soto, sayur asam bersantan, rendang dan lain-lain. cara pengambilan sebagian lemak susu seperti diuraikan diatas, adalah cara pembuatan mentega secara sederhana.

- selanjutnya setelah susu diambil sebagian lemak susunya, maka terus dibiarkan mendidih selama 1 - 2 menit.
- kemudian panci diangkat dari kompor, dibiarkan menjadi dingin sehingga suhunya turun mencapai 70°C.
- pada saat itu ditambahkan asam citrate 1 % (\pm 1 ons powder, larutkan dalam air digelas) ke dalam susu sambil diaduk-aduk pelan-pelan. Maka protein susu (casein : 2,5 % pada susu, standard min) menggumpal dan terpisah dari cairannya (whey).
- protein susu yang telah menggumpal tersebut disaring dengan kain bersih yang agak kuat.
- diatas kain saringan, gumpalan tersebut kita tambahkan :
 - garam (untuk asin secukupnya), bagi daerah-daerah yang senang makanan agak keasinan, misalnya ; Jawa barat, Jawa Timur
 - gula secukupnya, bagi daerah-daerah yang suka makanan kemanisan-manisan, misalnya Jawa Tengah (jenis ini di India namanya : chhana)
- setelah dicampur garam atau gula, kemudian kain penyaring dilipat-lipat dan gumpalan tersebut di press, agar sebanyak mungkin airnya keluar.
- hasil cetakan bisa dipotongpotong sebesar tahu dan siap dihidangkan.
- di daerah Nongkojajar, Malang, rakyat sudah mengenal, membuat dan menyenangi tahu-susu ini,

b. Cottage-Cheese :

- prinsip pembuatannya sama dengan tahu susu, tetapi lebih sulit, memerlukan ketrampilan, pengalaman dan memerlukan jasad-jasad renik yang khusus untuk penggumpalan susu, yaitu " starter"

yang terdiri atas campuran ; streptococcus-lactis, S, Cremoris ; disamping penambahan rennet.

Cara pembuatannya, sebagai berikut :

- susu yang mutunya bagus, pertama-tama dipasteurisir, bisa dengan kedua system pasteurisasi, yaitu :
- System Low Temperature Long Time (LTLT) $\pm 68 - 70^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit (bisa pakai alat rumah tangga)
- System High Temperature Short Time (HTST) $\pm 72^{\circ}\text{C}$ selama 15 detik (alat khusus : H.P.E. yang harus diimpor)
- panas suhu cepat diturunkan sampai suhu 31°C (long setting method), perlu alat khusus yang dindingnya dapat dialiri uap panas, jadi panas, kemudian dapat segera dialiri air dingin, jadi dingin (disebut Cheese Vat)
- ditambahkan jasad rennik " Starter " (harus diimpor) sebanyak :
4 - 5 % dari susu (short Setting Method)
0,2 - 1 % dari susu (Long Setting Method)
- ditambahkan lagi rennet sebanyak 1 ml per ton susu (rennet larutkan dulu dalam air 40 X). Perusahaan / Agen dari enzyim ini sudah ada di jakarta.
- Cheese-Vat, ditutup dan dibiarkan sampai susu menggumpal
- pada short setting : susu menggumpal setelah 4 - 5 jam
- pada long setting : susu menggumpal setelah 12 - 14 jam
- gumpalan susu, dipotong-potong dengan alat khusus agar kecil-kecil berbentuk segi empat (masih didalam Cheese Vat) seperti Tahu sumedang.
- kemudian suhu dari Cheese_Vat dinaikkan sampai 45°C sambil potong-potongan tersebut diaduk-aduk, jadi seperti dimasak didalam cairannya (Whey).
- setelah tahu itu agak keras, kemudian cairannya dibuang (buka kran), tinggal potong-potongan tersebut di Cheese-Vat.
- potong-potongan ini dicuci 3 kali dengan suhu air berbeda-beda, mula-mula air hangat kemudian air dingin ; air pencuci terus ditiriskan (kran tetap terbuka). Gumpalan-gumpalan berbentuk

tahu tersebut kemudian ditambahkan garam dapur sebanyak 1,5 sampai 2 kg per hasil dari 1 ton susu dan kemudian digiling.

- hasil gilingan dicetak menjadi lempengan-lempengan keju.
- lempengan-lempengan keju, dimatangkan (RIPENING) di suatu ruangan diatas rak-rak. Suhu ruangan : 4 - 18 °C, ventilasi harus baik
- sampai berapa lama pematangan tersebut tergantung kepada aroma dan rasa (flavour) yang timbul serta sesuai dengan selera konsumen. Karena itu jenis keju yang dikenal ada puluhan macam ragamnya.

7). Mentega Sederhana

7.1. Nama jenis Produk :

- mentega sederhana, untuk penyedap dan penggurih masakan.
- mentega, untuk berbagai keperluan

7.2. Jenis Proses :

Pemisahan lemak-susu (milk-fat) kepala - susu (cream) dari susu-bawah (skim-milk), adonan yang didapat yang masih mengandung banyak air, diolah laebih lanjut dengan cara dibanting-banting sambil teraduk didalam tanki yang berputar (churning) dan akhirnya diberi bentuk dan dimatangkan.

7.3. Bahan - bahan :

- susu segar 100 %
mutu susu : - test alkohol : negatif.
 - kadar-lemak : tinggi (minimum : 2,5 %)
- bahan penetral keasaman (neutralizer) :
 - sodium bicarbonate (NaHCO_3) sebanyak : 0,93 gram untuk menetralkan satu gram asam - laktat yang timbul pada cream.
- zat pewarna : yellow AB atau OB nomer 3 atau 4 atau Beta-Carolene, Annatto, Curcumin
- garam dapur : 1,5 - 2 % dari berat cream

7.4. Peralatan :

- untuk mentega - sederhana : cukup alat-alat rumah tangga
- untuk mentega : alat-alat khusus yang harus diimpor, terdiri dari :
 - cream-separator : kapasitas 1 -2 ton susu perjam
 - cream-pasteurizer, ada 2 jenis :
 - a. Vat-pasteurizer
 - b. Flash- pasteurizer
 - tanki/drum untuk churning (stainless steel churn)

7.5 Cara Pembuatan :

a. Mentega Sederhana :

- susu yang akan diambil creamnya, dituang kedalam panci besar yang bersih dan dibiarkan saja 1 - 1 1/2 jam, sehingga lemak susu dan kepala susu naik ke permukaan.
- Kemudian susu dipanaskan diatas kompor yang baik, api tidak boleh terlalu besar, sebab susu tidak boleh mendidih, cukup dipanaskan sampai 60°C. Dengan demikian lemak susu dan kepala susu makin banyak naik kepermukaan.
- lemak susu dan kepala susu disendok pelan-pelan seperti kita mengambil minyak pada pembuatan minyak kelapa
- lemak susu dan kepala susu yang didapat masih mengandung banyak air; dikumpulkan dan ditaruh pada panci-kecil lain yang bersih serta ditambahkan garam dapur secukupnya ($\pm 1,5 - 2 \%$)
- Adonan yang didapat dipanaskan (70 - 75°C) sambil diaduk-aduk dengan cepat dengan sendok. Di samping diaduk-aduk juga seolah-olah adonan tersebut kita angkat dengan sendok besar dan dibanting kembali ke dalam panci wadahnya. Demikian terus-menerus $\pm 0,5$ jam, nampak ada cairan-cairan yang memisah, cairan ini kita buang. Lama-lama adonan tersebut menjadi berupa pasta yang lembek seperti mentega.
- Mentega sederhana yang sudah siap tersebut dapat disimpan di suhu kamar biasa dan dengan memanaskan tiap hari, dia tahan lama. Tiap hari bisa di tambahkan ke dalam masakan apa saja yang sedang dibuat di dapur untuk penyedap dan

penggurih masakan, sebanyak beberapa sendok.

- Agar mentega sederhana kita menjadi awet, tambahkan 1 sendok makan Sodium Bicarbonate dan 1 sendok teh asam-benzoat per kg mentega.
- susu bawah yang kita dapat sesudah diambil kepala susunya, bisa dibikin tahu susu seperti diuraikan didepan (komoditi No. 6).

b. Mentega :

Untuk membuat mentega, jauh lebih sulit, memerlukan ketrampilan, pengalaman dan perlu diimpor alat-alat khusus dan bahan-bahan khusus. Cara pembuatannya sebagai berikut :

- susu yang telah dipasteurisir, dimasukkan ke dalam alat pemisah-cream (cream-separator), cream keluar terpisah dari suhu-bawah.
- Cream yang didapat diperiksa dulu keasamannya : kalau asam perlu dinetralkan dengan menambahkan sodium bicarbonate secukupnya sehingga keasaman cream menjadi 0,15 - 0,2 %.
- Periksa kadar-lemaknya, yang bagus kalau kadarnya mencapai 30 - 33 %. kalau kadar-lemak terlampau rendah, diperlukan waktu lama pada waktu " Churning ". Bila lemak terlalu tinggi, pada waktu churning banyak lemak terbuang.
- ditambahkan zat warna yang menarik ; yellow AB atau OB, nomor 3 atau 4.
- Cream kemudian dipasteurisir , bisa dengan 2 cara :
- dengan Vat pasteurisir : 72°C, 30 menit
- dengan Flash-pasteurizer 82°C, 25 detik
- Suhu cream segera diturunkan menjadi 5 - 8 °C dan kemudian ditambahkan "Starter" 3 % sambil dimalamkan satu malam.
- Esok harinya cream dimasukkan ke dalam tanki berputar untuk churning selama 50 - 60 menit. Dengan proses ini maka cream, yang sesungguhnya adalah suatu emulsi lemak susu dalam air, berubah menjadi emulsi air di dalam susu.
- Pada bagian terakhir dari churning, dimana mentega sudah jadi, perlu dicuci dengan air yang agak dingin (lebih dingin

dari mentega itu sendiri) hasilnya akan lebih baik ; mentega tidak akan lembek.

- mentega dikeluarkan dari alat churning dengan alat pengambil yang besar dari kayu dan dibanting-banting, dipadat-padatkan (di uwel-uwel) dengan alat itu diatas plaat-logam yang bersih, sambil ditambahkan garam 1,5 - 2 %.
- Mentega diberi bentuk lalu disimpan dan dimatangkan dalam kamar dengan suhu 4 - 8 ° C ; timbul aroma mentega yang khusus.

8). Tahu Susu / Tahu keju

Air susu yang rusak atau pecah yang tidak dapat dipasarkan, dapat dimanfaatkan dengan mengolah menjadi tahu keju atau tahu susu.

Bahan-bahan :

- Air susu yang rusak/pecah
- Bahan pengawet (asam benzoat 2 %)
- Garam atau bumbu-bumbu lain (tergantung dari rasa yang dikehendaki)

Peralatan :

- Kompor yang baik, tidak berasap dan berbau minyak tanah
- Alat kukusan
- Saringan dari kawat
- Cetakan-cetakan kaleng

Posedur Pembuatan :

- Pemanasan susu
- Penyaringan
- Penambahan garam atau bumbu-bumbu lain dan bahan pengawet
- Pencetakan dan pengulusan
- Pemotongan

Proses Pembuatan :

- Pemanasan susu
Susu yang sudah rusak/pecah dipanaskan sehingga terlihat pemisahan rumnya. Cairan yang berada dibagian atas dibuang sedang endapannya diambil.
- Penyaringan
Endapan tersebut disaring dengan saringan kawat sambil di tekan-tekan dengan tangan diatas kawat saringan agar air tersaring semua. Air saringan ditampung dan diaduk rata.
- Penambahan garam atau bumbu-bumbu lain dan bahan pengawet kedalam air saringan sambil diaduk-aduk tercampur rata.
- Pencetakan dan pengukusan
Campuran tersebut dimasukkan kedalam cetakan-cetakan kaleng kemudian cetakan tadi dikukus diatas api kompor. Kurang lebih 2 jam adonan tadi akan menjadi agak padat. Kemudian diangkat dan dibolak-balikan beberapa kali supaya air yang ada diatasnya terbuang. Kemudian didiamkan pada temperatur kamar sehingga menjadi padat seperti tahu.
- Kemudian tahu susu dipotong-potong menurut ukuran yang di kehendaki.

9). Kerupuk Susu

Bahan-bahan :

- Susu murni 2,5 liter
- Tepung terigu yang sudah diayak 1 kg
- Garam bleng (ketek) 1/2 ons
- bumbu-bumbu (bawang putih, ketumbar, vetsin) secukupnya

Peralatan :

- Panci
- Kompor
- Penyaring
- Kantong plastik dengan lebar 10 cm
- Pisau tipis
- Talenan

Proses pembuatan :

- Tuangkan terigu yang telah disaring kedalam susu murni sedikit demi sedikit, lalu diaduk-aduk sampai larut. Larutan tersebut lalu disaring dengan menggunakan saringan yang agak besar.
- Haluskan bumbu-bumbu tersebut sampai halus benar. Tuangkan sedikit air lalu dimasukkan ke dalam larutan terigu dan diaduk-aduk. Tuangkan pula garam bleng yang sudah diencerkan ke dalam adonan dan diaduk-aduk sampai rata. Diamkan untuk beberapa saat agar bumbu-bumbu meresap.
- Masukkan adonan tersebut kedalam kantong-kantong plastik lalu diikat dengan tali karet. Usahakan dalam kantong tersebut ada sedikit udara agar setelah dimasak kantong plastiknya mudah terlepas.
- Suatu tempat yang dibuat bundar beralas dan bertutup terbuat dari seng dengan diameter 30 cm dan tingginya 50 cm.

Proses Pembuatan :

- Kream dan susu dicampur didalam panci.
- Tambahkan stabilizer (gelatin/agar-agar) kedalamnya, kemudian dipanaskan sampai 45°C .
- Campurkan susu bubuk, gula dan garam, kemudian masukkan ke dalam campuran (1) dan aduk sampai rata.
- Kemudian dipanaskan pada suhu 70°C selama 30 menit.
- Setelah itu dinginkan dan masukkan campuran kuning telur dan flavour.
- Kemudian masukkan kedalam tempat yang bulat terbuat dari seng.
- Sementara itu dipersiapkan bak kayu, yang diisi dengan pecahan es batu dicampur garam dapur dengan perbandingan garam dapur dengan es batu = 1 : 6
- Selanjutnya diputar-putar diantara pecahan es dan garam sambil adonan diaduk-aduk, agar berbuih sampai membeku dan rata. setelah itu siap dihidangkan.

V. HASIL IKUTAN

Hasil ikutan dari ternak seperti : kulit, tulang, tanduk, darah dan kulit masih banyak masyarakat yang belum memanfaatkannya. Padahal produk ikutan ini merupakan hasil sampingan yang masih dapat dimanfaatkan baik untuk bahan-bahan industri maupun bahan pangan yang menarik dan mempunyai mutu gizi yang cukup tinggi.

Pada kesempatan ini akan diperkenalkan 2 jenis pemanfaatan hasil ikutan ternak seperti pembuatan krupuk kulit dan krupuk kaki ayam dan lem kulit.

1. Krupuk Kulit

Bahan : Kulit sapi/kerbau basah 1 lembar
Minyak kelapa secukupnya

Bumbu : Garam dapur secukupnya

Cara membuat :

- Kulit sapi/kerbau basah dicuci bersih, potong menjadi 4 bagian
- Masukkan potongan kulit kedalam air yang mendidih selama 5 menit dan diaduk-aduk agar merata.
- Kulit diangkat dan dikerok untuk membersihkan bulunya.
- Kulit yang sudah bersih dari bulu dipotong selebar 20 x 20 cm, direbus sampai masak, yang ditandai kulit tersebut dapat ditusuk dengan lidi.
- Agar rasanya tidak tawar waktu merebus tambahkan garam secukupnya
- Angak dan tiriskan agar cepat dingin setelah itu bersihkan sisa-sisa lemak daging yang masih menempel pada kulit.
- Iris kulit yang bersih selebar jari tangan/sesuai dengan selera, jemur hingga kering.
- Penggorengan pertama : irisan kulit yang sudah kering dimasukkan dalam wajan, berikan minyak goreng hingga irisan kulit terendam minyak, panaskan diatas bara api/api kecil, aduk-aduk hingga masak dan ditandai kulit menggelembung dan terapung diatas permukaan minyak.

- Penggorengan kedua : panaskan minyak goreng mendidih lalu masukan krupuk yang sudah digoreng pertama, sedikit demi sedikit dan diaduk-aduk agar dapat mengembang.
- Krupuk yang sudah masak/mengembang diangkat/ditiriskan agar minyak kering/atur dan siap dihidangkan.

2. Krupuk Kaki Cakar Ayam

Bahan : kaki ayam (buras/ayam potong)

Bumbu : Bawang putih

Garam dapur

Minyak kelapa

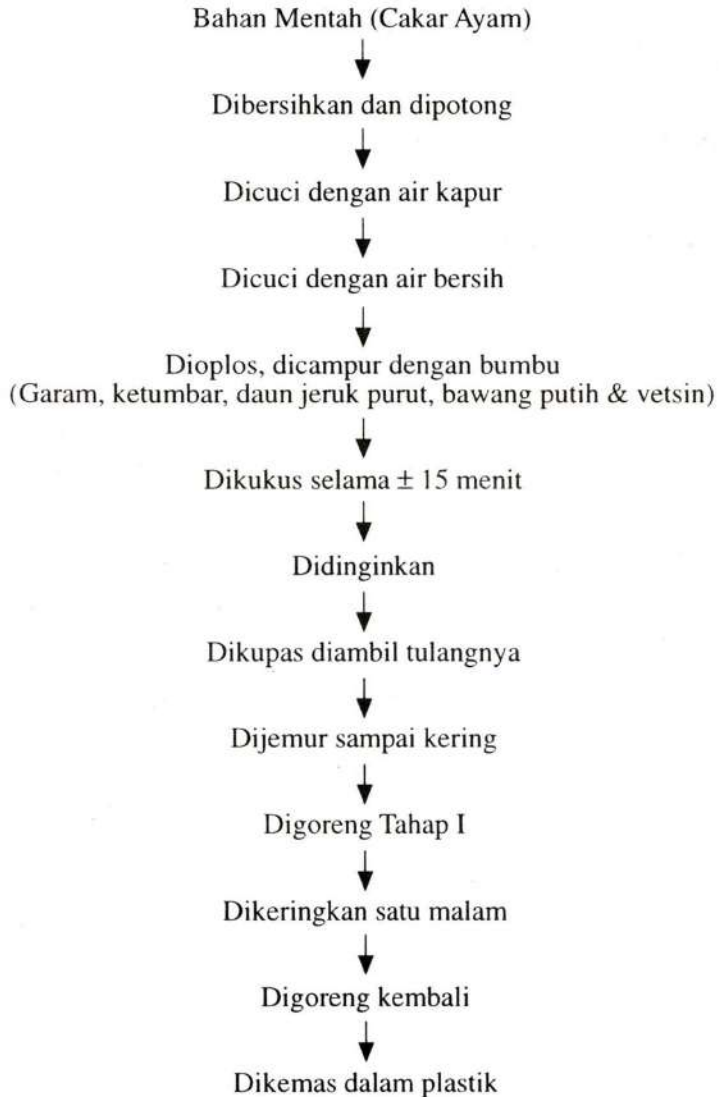
Cara membuat :

- Kaki ayam dibersihkan dari kulit luar dan kuku-kukunya.
- Kaki ayam sudah bersih dikukus + 3-5 menit kemudian ditiriskan dan diangin-anginkan.
- Kaki ayam dikeluarkan tulang-tulangnya dengan cara mengayat dari atas kebawah kemudian di kupas kulit/dagingnya.
- Setelah jadi lembaran tanpa tulang bumbu dan diamkan selama \pm 1 jam.
- Dijemur sampai kering.
- Digoreng dengan minyak kelapa yang apans dan siap hidangkan.

Catatan :

- Harga Bahan Mentah (Cakar Ayam) \pm Rp. 1.600 - Rp. 1.700/kg;
- 5 Kg bahan mentah = 1 kg kerupuk cakar ayam;
- Upah tenaga kerja = Rp. 30 - Rp. 35/ekor;
- Harga Kerupuk Cakar Ayam = \pm Rp. 20.000/Kg.

SKEMA PENGOLAHAN KERUPUK CAKAR AYAM



3. Pembuatan Lem Kulit Secara Sederhana

Lem kulit dapat dibuat secara sederhana dengan pengertian alat dan obat-obatan yang digunakan mudah didapat, relatif murah serta mudah mengerjakannya. Segala macam kulit hewan termasuk kulit ikan dan udang dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat lem. Semua bagian kulit dapat digunakannya, misalnya kulit utuh, bagian kepala, kulit kaki, baik basah, kering serta masih berbulu maupun kulit perkamen. Kulit sisa dari industri penyamakan kulit misalnya kulit belahan dan sisa-sisa kulit mentah dari pengrajin kulit mentah baik untuk pembuatan lem kulit. Kulit belahan masih mengandung kapur sehingga dalam pengerjaannya kapur harus dihilangkan secara fisik maupun kimiawi.

Contoh proses pembuatan lem dengan bahan kulit belahan

1. Perendaman dan pencucian.

Kulit belahan kering yang dibeli dari pabrik penyamak kulit sesudah ditimbang, direndam dalam air hingga basah kembali sehingga beratnya 2-2,5 kali (selama \pm 2-3 hari). Air yang dipakai sebaiknya air yang mengalir, atau yang tiap hari diganti. Maksud perendaman selain untuk membasahkan kembali juga untuk menghilangkan kotoran baik yang menempel atau yang terdapat dalam kulit.

2. "Curing" dalam kapur

Kulit direndam dalam larutan kapur kepekatan \pm 20 Be selama 2-4 minggu dalam bak-bak beton/semen. Kepekatan 20 Be dapat dibuat dari \pm 100 gram pasta kapur ditambah 1 liter air.

3. Pembersihan kapur.

Angkat kulit dari bak kapur.pengapuran dengan alat jepitan dari kayu, lalu masukkan kedalam bak berisi air. Bilas beberapa kali hingga kapur yang menempel hilang sama sekali. Kulit yang besar perlu dipotong kecil-kecil untuk memudahkan keluarnya kapur dari dalam kulit. Pencucian dapat dikerjakan dengan cara diaduk-aduk atau diinjak-injak. Kapur sudah hilang bila ditetesi indikator pp penampangnya tidak berwarna merah. Untuk kulit tebal pencucian dengan air saja belum cukup, sehingga perlu dibantu dengan memberi asam sedikit-demi sedikit.

4. Ekstraksi (perebusan dalam air)

Mutu lem yang dihasilkan tergantung sekali pada proses ekstraksi air, oleh karena itu perlu dikerjakan secara hati-hati dan benar. Kulit yang sudah bebas kapur segera direbus dengan air dalam bejana yang bersih dan agak dalam untuk mengurangi penguapan. Perebusan sebaiknya secara tidak langsung (di tim). Untuk pembuatan lem ekstraksi I dikerjakan pada suhu $55-70^{\circ}\text{C}$ selama 4-6 jam Ekstraksi II suhu $70-85^{\circ}\text{C}$ selama 4-6 jam dan ekstraksi III pada $85-100^{\circ}\text{C}$ selama 4-6 jam.

Selama perebusan kolagen kulit akan terhidrolisis menjadi gelatin yang larut dalam air sehingga membentuk yang agak kental.

5. Pengeringan dan pengumpulan fraksi

Larutan lem dalam keadaan panas disaring dengan kain blaco, ditampung dalam bejana selanjutnya dipekatkan.

6. Pemekatan

Fraksi hasil ekstraksi kemudian kita biarkan pada suhu kamar akan mengental/membek, namun belum cukup pekat untuk dapat dicetak dan dikeringkan dibawah sinar matahari.

Cara pemekatan adalah sebagai berikut : fraksi yang telah disaring ditampung dalam bejana bermulut lebar, dipanaskan secara tidak langsung pada suhu kurang 70°C . Pemekatan ini dimaksudkan untuk menaikkan titik lelehnya sehingga tidak mencair sewaktu dipanaskan dengan sinar matahari.

7. Pencetakan

Larutan lem pekat yang masih panas dituangkan ke dalam cetakan terbuat dari seng, aluminium atau dengan dasar kaca. Larutan lem dibiarkan dingin dan membeku pada cetakan pada suhu kamar.

8. Pengeringan

Setelah beku dan cukup keras, lem dijemur ditempat yang teduh sesudah itu baru dibawah sinar matahari yang tidak begitu terik. Setelah benar-benar kering baru diambil secara perlahan-lahan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonymous 1986, Pengolahan Bekicot untuk Ekspor. Dinas Peternakan Daerah Tingkat I Propinsi Jawa Tengah.
2. Marpaung A.H. 1977, Pengolahan Daging, Direktorat Bina Produksi, Direktorat Jenderal peternakan.
3. Muzarnis, Elmy 1982, Pengolahan Daging, C.V. Yasa Guna Jakarta.
4. Sirait, Celly MS. dan Tampubolon Pasti Tarigan, Pengolahan Hasil-hasil Peternakan, Direktorat Bina Produksi, Direktorat Jenderal Peternakan.
5. William W. Wongso, 1990. Memilih Daging yang Baik, Lembaga Kuliner Indonesia, Seminar Aprosando, Jakarta.
6. Winarno F.G. 1990, Daging dan Susu Sebagai Sumber Gizi Prima, Pubangtepa IPB, Seminar aprosando, Jakarta.
7. Anonymous 1990, Petunjuk Teknis Pengolahan Daging, Direktorat Jenderal Peternakan.
8. Anonymous, Petunjuk Teknis Pengolahan Susu Sederhana, Direktorat Jenderal Peternakan.
9. Ir. Hari Purnomo M. App. Sc., Ph. D. 1996. Dasar-dasar Pengolahan dan Pengawetan Daging.
10. Idrus HA, Pesona Masakan Asli Indonesia, Sate Madura dan Rendang padang.
11. Nurhayati, Nurika, Resep Masakan Lezat.