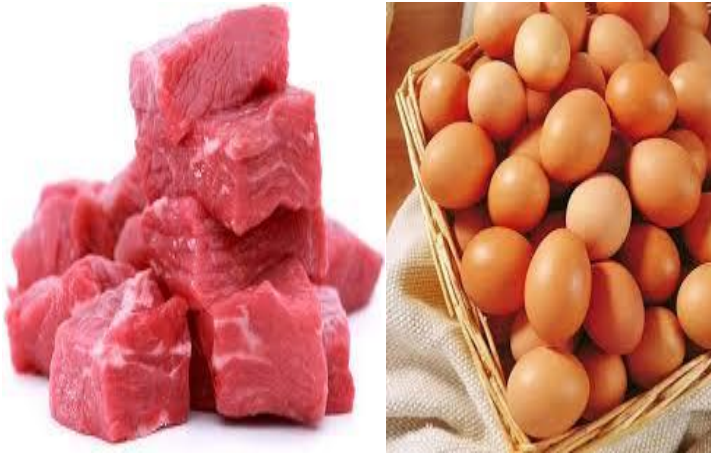


PENANGANAN DAN PENGOLAHAN PRODUK HASIL TERNAK



SOSTENES KONYEP



BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN PAPUA BARAT

BALAI BESAR PENGAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN

BADAN LITBANG PERTANIAN KEMENTERIAN PERTANIAN

2020

KATA PENGANTAR

Dengan meningkatnya permintaan terhadap hasil-hasil peternakan terutama telur dan daging, maka diperlukan pula upaya-upaya penanganan dan pengolahan hasil ternak tersebut secara baik agar dapat lebih tahan lama disimpan dan layak dikonsumsi.

Di dalam brosur ini dibahas berbagai aspek tentang penanganan dan pengolahan hasil ternak (telur dan daging) dan beberapa informasi tambahan yang bermanfaat.

Akhirnya semoga brosur ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya.

Manokwari, Oktober 2020

DAFTAR ISI

	Hal.
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
PENDAHULUAN	1
PENANGANAN DAN PENGOLAHAN TELUR	2
1 Memilih Telur yang Baik untuk Disimpan	3
2 Penanganan Telur Konsumsi	4
PENANGANAN DAN PENGOLAHAN DAGING	17
1 Penanganan Daging.....	18
2 Pengawetan Daging.....	21
3 FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KERUSAKAN DAGING	29

Pendahuluan

Daging dan telur adalah produk utama peternakan yang mempunyai nilai gizi tinggi karena mengandung unsur-unsur protein, lemak, karbohidrat, dan mineral. Unsur-unsur tersebut sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Namun bahan pangan yang berasal dari ternak (telur dan daging) bersifat *perishable* atau mudah busuk dibanding dengan bahan pangan lainnya yang berasal dari pertanian dan perkebunan.

Untuk memperlambat proses pembusukan dan memperjangka daya tahan produk, perlu dilakukan upaya-upaya penanganan dan pengolahan yang tepat agar produk peternakan tersebut dapat dijaga kualitas dan daya tahannya terhadap pembusukan yang akan terjadi.

Turunnya kualitas daging dan telur disebabkan oleh beberapa faktor antara lain :

- Cara penanganan yang kurang baik
- Cara penyimpanan dan pengolahan
- Lama penyimpanan dan perlakuan yang kurang tepat.

Untuk menanggulangi penurunan kualitas perlu dilakukan berbagai cara, antara lain seperti yang akan diuraikan lebih lanjut.

PENANGANAN DAN PENGOLAHAN TELUR

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

Untuk menanggulangi faktor yang tidak menguntungkan tersebut, telur perlu penanganan sedini mungkin dan harus dilakukan dengan hati-hati. Tujuan dari penanganan dan pengawetan adalah untuk mempertahankan kualitasnya (tetap dalam keadaan segar) dalam waktu tertentu. Untuk mempertahankan nilai gizi telur agar tidak menurun, dapat dilakukan dengan berbagai cara :

1. Memilih Telur yang Baik untuk Disimpan

Memilih telur ayam yang baik untuk disimpan, sebaiknya dipilih telur yang bersih secara alami (tidak perlu dicuci). Telur yang baik dapat dilihat dari :

- Bentuk telur normal (oval)
- Kulit kerabang cukup tebal (tidak mudah retak dan tidak bintik-bintik)
- Ruang udara dalam telur relatif kecil (dapat dilihat dengan teropong kertas)
- Isi telur bersih tidak mengandung noda dan kocok bila digoncang

Selain dengan melihat cara bentuk luar, cara candling dengan menggunakan lampu pijar adalah cara yang paling baik untuk mengetahui apakah isi telur masih baik atau tidak.

Telur yang baik apabila dilakukan candling maka akan terlihat :

- Kuning telur di tengah
- Rongga udara kecil
- Isi telur bersih tidak ada noda atau bintik hitam/merah

Cara lain yang dapat digunakan untuk memilih telur yang baik antara lain :

- Telur direndam dalam air ; telur yang baik akan tenggelam, bila telur rusak akan melayang (mengapung).
- Telur dipecahkan ; pemeriksaan telur dengan mengambil sampel, lalu dipecahkan, dengan cara ini akan terlihat bahwa bila telur masih segar, kuning dan putih telur tebal akan berdiri membukit sedangkan bagian telur yang tipis akan sedikit keluar (terlihat kental).

2. Penanganan Telur Konsumsi

Penanganan telur dimaksudkan untuk mempertahankan kualitas telur agar tetap baik dan layak dikonsumsi dalam jangka waktu

tertentu. Pada prinsipnya penanganan telur harus dilakukan pada saat telur ditelurkan oleh induknya.

Beberapa cara penanganan :

a. Cara membersihkan telur kotor

Telur yang kotor jangan langsung disimpan, sebaiknya dibersihkan sebelum disimpan dengan cara :

1) cara kering

apabila telur yang akan dibersihkan tidak begitu kotor cukup dengan lap kering dan bersih.

2) cara basah

cara ini dilakukan pada telur yang sangat kotor, telur harus dicuci dengan air hangat (40-43 °C) kemudian dikeringkan dengan lap bersih. Air diganti setiap sudah dingin.

b. Cara meletakkan telur

Untuk menyimpan telur dalam rak/egg tray yang benar, bagian yang tumpul berada di atas. Hal ini perlu diingat karena rongga udara telur ada di bagian yang tumpul, dengan demikian selaput yang membatasi rongga udara tidak tertekan oleh isi telur.

c. Cara menyimpan telur segar

- Dalam menyimpan telur segar, jangan berdekatan dengan benda atau barang yang berbau merangsang (tajam) misalnya bawang, terasi, minyak tanah, ikan, dll. karena telur akan menyerap bau di sekitarnya.
- Sebaiknya telur segar disimpan pada suhu yang lebih rendah dari suhu kamar (sejuk)
- Penyimpanan dalam suhu kamar yang sejuk, dapat tahan antara 1 – 2 minggu sejak dari ditelurkan
- Penyimpanan dalam lemari es (kulkas) telur dapat tahan sampai 6 minggu
- Yang perlu diingat telur disimpan dengan baik dan dalam keadaan bersih.

d. Cara pengawetan telur konsumsi

Pengawetan telur dilakukan untuk memper-tahankan kualitas telur dalam jangka waktu tertentu. Prinsip dalam pengawetan telur adalah menghambat atau memperlambat terjadinya penurunan kualitas dalam penyimpanan.

Syarat-syarat telur yang akan diawetkan :

- Telur harus bersih dan segar, sebaiknya berumur kurang dari 24 jam (sejak ditelurkan)
- Bebas dari pertumbuhan embrio
- Telur tidak mengandung bintik-bintik darah atau noda lainnya
- Kulit telur tidak retak atau pecah.

Pengawetan telur dapat dilakukan dengan beberapa cara yakni :

a. Pengawetan biasa

1. Pengawetan telur dengan larutan kapur

Cara pengawetannya sebagai berikut :

- larutkan 0,25 kg kapur ke dalam 2,25 liter air, kemudian endapkan
- pisahkan bagian yang bening, lalu tambahkan 125 gram garam dapur
- masukkan telur ke dalam larutan, kemudian tutup rapat selama 2 minggu untuk mencegah penguapan.
- setelah itu telur diangkat dan ditiriskan, kemudian diletakkan dengan benar di rak telur.
- rasa dan mutu telur tidak berubah dan dapat disimpan selama 2 bulan.

2. Pengawetan telur dengan minyak kelapa

Cara pengawetannya sebagai berikut :

- panaskan 0,5 liter minyak kelapa hingga mendidih lalu diamkan sampai dingin
- celupkan telur ke dalam minyak kelapa tersebut, tiriskan dan letakkan dalam rak telur

b. Pengawetan biasa dengan penambahan aroma

1. Pengawetan telur dengan garam jenuh

Cara pengawetannya sebagai berikut :

- Larutkan 250-400 gram garam ke dalam 1 liter air
- Rendam telur ke dalam larutan tersebut selama 2-3 minggu.
- Hasil penggaraman ini didapat telur asin yang tahan sampai 2 bulan.

2. Pengawetan telur dengan bata merah, tanah liat, garam halus dan abu sekam

Bahan :

- Telur 20 butir
- Bubuk bata halus 2 liter
- Garam halus 1 liter
- Tanah liat 1 genggam

- Abu sekam secukupnya.

Proses pembuatan :

- telur dicuci bersih
- campur serbuk batu bata, garam halus dan tanah liat hingga homogen
- tambahkan air untuk pembentukan adonan kental
- telur dibalut dengan adonan kental yang telah dibuat, kemudian balut dengan abu sekam
- simpan dan diamkan selama \pm 14 hari
- setelah 14 hari, kupas adonan yang melekat pada telur dan dicuci hingga bersih kemudian letakkan dalam rak telur
- pengawetan dengan cara ini, telur dapat disimpan selama 2 minggu

Beberapa masakan yang menggunakan telur

1. Pepese Telur

Bahan :

- 10 butir telur
- 500 gram udang kupas cincang
- 2 buah tomat iris kecil-kecil

- 4 siung irisan bawang tipis-tipis
- 200 cc santan dari 1 butir kelapa
- daun pisang untuk membungkus

Bumbu yang dihaluskan :

- 10 buah cabe merah
- 6 butir kemiri
- 2 sendok teh ketumbar
- 10 siung bawang merah
- 2 siung bawang putih
- 4 cm kencur
- garam dan gula secukupnya

Cara memasak :

- Rebus telur hingga matang, kupas dan potong kecil-kecil
- Campur dengan udang cincang, tomat dan bawang, santan dan bumbu halus, aduk sampai rata
- Bungkus dengan daun pisang menjadi beberapa bungkus memanjang kemudian kukus sampai matang.

2. Semur Telur Apung

Bahan :

- 10 butir telur ayam
- 10 gelas kaldu ayam
- 12 siung bawang merah diiris
- 6 siung bawang putih diiris
- 1 sendok merica halus
- ½ sendok teh pala halus
- 4 sendok makan kecap manis
- 4 buah tomat masing-masing dibelah empat
- 2 sendok makan margarine
- garam secukupnya

Cara memasak :

- Panaskan margarine, tumis bawang merah, bawang putih hingga layu dan harum
- Masukkan merica dan pala halus
- Masukkan berturut kaldu, kecap manis, garam dan tomat
- Didihkan kuah semur, kemudian pecahkan (seperti menceplok telur) telur ke dalam kuah yang mendidih, merah telur jangan sampai pecah
- Masak hingga matang kemudian angkat.

3. *Pastel Telur*

Bahan :

- 12 telur ayam
- 1 kg cabe hijau
- 1 kg bawang bombai
- 4 kg cabe merah
- 1 kg tomat merah
- 4 sendok makan margarine

Cara memasak :

- bawang bombay diiris halus
- cabe hijau dan merah diiris
- tomat direndam di dalam air mendidih, kemudian dikupas dan dipotong-potong kecil
- panaskan margarine, tumis bawang bombay hingga kecoklatan, masukkan cabe hijau, cabe merah dan potongan tomat, aduk rata hingga keluar air tomatnya
- pecahkan telur satu per satu di atas tumisan, kecilkan api dan tutup, setelah telur kental angkat.

4. Puding Pisang

- 16 butir telur ayam
- 200 gram gula pasir
- 1 kg pisang ambon/kepok/susu/ raja yang tua dan matang
- 2 sendok teh kayu manis
- 200 gram margarine

Cara memasak :

- lumatkan pisang (blender)
- kocok telur dan gula sampai kental dan naik
- masukkan pisang yang dilumatkan, tambah-kan kayu manis bubuk dan margarine cair aduk sampai rata
- tuangkan adonan dalam pinggan tahan panas yang telah diolesi margarine
- panggang hingga adonan memadat dan warnanya kecoklat-coklatan
- angkat dan biarkan dingin
- potong-potong dan hidangkan bersama dengan es krim panili.

5. Marmer Cake

Bahan :

- 1 kg singkong diparut

- 400 gram gula halus
- 10 butir telur ayam
- 300 gram santan yang kental
- vanili, coklat bubuk dan garam secukupnya.

Cara membuat

- kocok gula dan telur sampai naik, masukkan parutan singkong, santan sedikit demi-sedikit campur sampai rata
- ambil sebagian kecil adonan dan tambahkan coklat bubuk
- tuangkan adonan putih ke loyang yang telah diolesi margarine
- tambahkan adonan coklat dan putar dengan garpu pelan-pelan sehingga terlihat seperti marmer. Panggang dalam oven hingga matang

6. Abon telur

Bahan :

- 5 butir telur
- 3 gr/1 sendok teh garam halus
- ½ liter minyak kelapa
- 1 sendok teh kecap
- 10 gram gula merah
- 3 gr/1 sendok teh ketumbar

- 5 gr/1 sendok teh merica
- kemasan
- 5 gram asam

Cara membuat :

- **Telur** ; telur dan garam dikocok kemudian disaring di atas minyak panas 70-80 °C (langsung digoreng) sambil diaduk secara horisontal hingga matang
- Setelah matang diangkat dan ditiriskan minyaknya kemudian ditampung
- **Bumbu** ; di tempat yang lain asam diencerkan dengan air
- Rempah-rempah dan gula merah dihaluskan
- Kedua bahan bumbu tadi dicampur dan dimasak hingga homogen dan matang
- Kedua barang setelah jadi tersebut (telur dan bumbu) dicampur dengan kecap hingga homogen
- Setelah itu diangkat dan ditiriskan airnya
- Abon telur siap dikemas

PENANGANAN DAN PENGOLAHAN DAGING

Daging adalah bagian-bagian dari hewan yang dipotong dan lazim dimakan oleh manusia. Merupakan bahan makanan yang berguna bagi

kehidupan manusia karena nilai gizinya tinggi (karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral). Secara umum , yang yang dimaksud dengan daging ialah yang diperoleh dari pemotongan ternak besar (sapi, kerbau dan lain-lain) dan ternak kecil (kambing, domba, dll.) sedangkan yang berasal dari unggas disebut daging unggas.

Daging merupakan sumber protein hewani untuk pertumbuhan sel-sel tubuh dan jaringan otak. Adapun kriteria daging yang sehat dan baik adalah daging yang berasal dari hewan yang sehat, disembelih di tempat pemotongan resmi, diperiksa, diangkut dengan kendaraan khusus dan dijual di los daging pasar oleh pedagang yang sehat.

Daging dapat dikonsumsi sebagai daging segar, daging beku, atau setelah diolah jadi produk yang dikalengkan.

1. Penanganan Daging

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

Proses penanganan daging terdiri atas beberapa tahap yaitu :

a. Di Rumah Pemotongan Hewan (RPH)

Setiap ternak yang akan dipotong harus dipe-riksa oleh dokter hewan atau petugas pemeriksa yang berwenang. Pemotongan ternak memer-

lukan pisau yang tajam agar nadi, trachea dan saraf-saraf leher ternak tersebut dapat langsung putus. Waktu pemotongan usahakanh darah langsung 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 mikroorganisme menyebar yang membuat daging cepat membusuk.

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

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

b. Selama Pengangkutan

Dalam pengangkutan daging dari RPH ke tempat 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.

c. Di Tempat Penjualan

Penjualan daging dapat dilakukan dengan cara :

1) Menetap

- 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 cukup terang.
- Tersedia tempat untuk menggantung daging yang terbuat dari bahan yang tidak 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.

2) Berkeliling

Dijajakan dari rumah ke rumah dengan menggunakan sepeda/motor.

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

- Mempunyai tutup
- Bagian dalamnya dilapisi dengan bahan yang tidak berkarat dan sedapatnya berwarna putih

2. Pengawetan Daging

Pengawetan daging dapat dilakukan dengan berbagai macam cara yaitu :

a. Pendinginan

Yaitu dengan cara daging didinginkan dengan temperatur 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 selama ± minggu.

b. 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 ± 1 tahun. Daging yang dapat disimpan sebagai daging beku adalah karkas, potongan daging atau daging giling.

Untuk diperhatikan !

Daging yang sudah dilumerkan tidak boleh dibekukan kembali karena dapat memicu perkembangan kuman-kuman pembusuk menjadi lebih giat. Untuk itu sebaiknya apabila membeli daging beku disesuaikan dengan kebutuhannya.

c. 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 menghindarkan dari terjadinya mati kering, yaitu keadaan dimana bagian luardaging sudah kering tapi bagian di dalamnya masih basah yang akan menyebabkan terjadinya pembusukan di bagian dalam. Agar hasilnya lebih baik, biasanya pengawetan dengan cara pengeringan digabungkan dengan pengawetan lain seperti penambahan garam atau gula yang berfungsi untuk menghambat pertumbuhan mikroorganismenya.

Banyaknya garam yang ditambahkan sekitar 12%. Di samping itu sebaiknya daging yang dikeringkan jangan terlalu banyak mengandung lemak karena akan menyebabkan bau tengik. Dianjurkan lemak paling banyak 30% dari berat kering daging. Dapat pula daging yang akan dikeringkan dicincang lebih dulu. Sebagai contoh dari pengawetan daging dengan cara pengeringan adalah pembuatan dendeng.

d. 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 dan 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 temperaturnya dijaga agar tidak terlalu panas (60 – 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, sabuk kelapa dan sebagainya.
- untuk mendapatkan aroma yang sedap, bahan bakar dapat ditaburi gula pasir sedikit.

e. 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 :

- 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 mikroorganisme 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, asam sendawa, nitrat/nitrit.

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

Beberapa contoh pengolahan daging :

1. Nyuk nyang

Bahan :

- 1 kg daging sapi
- ½ kg kanji
- 50 gr/1 ½ siung bawang putih
- 10 gr/1 sendok makan garam
- 25 gr vitsin
- air

Cara membuatnya :

- daging sapi dicuci bersih kemudian digiling bersama rempah-rempah hingga jadi adonan
- setelah itu adonan dibentuk bola-bola sesuai ukuran yang diinginkan
- bola-bola tersebut ditampung ditampung di baskom yang berisi air hangat lalu direbus hingga matang.

2. Dendeng Daging

- 1 kg daging
- 3 siung bawang putih
- 40 gr bawang merah

- 75 gr asam diencerkan dengan air
- 35 gr/2 sendok makan garam
- 20 gr/4 sendok makan ketumbar
- 20 gr merica
- 50 gr gula merah

Cara membuat :

- daging dicuci bersih lalu dipotong menjadi lempengan
- bumbu dicampursampai homogen
- lempengan daging tersebut dilumuri dengan ramuan rempah-rempah
- diamkan selama 20 menit lalu tebarkan di atas nyiru/tampi
- jemur sampai kering

3. Abon Daging

Bahan :

- 1 kg daging segar
- 40 gr bawang putih
- 100 gr/2 sendok makan ketumbar
- 10 gr/1-2 sendok makan merica
- 25 gr/2 sendok makan garam

- 25 gr/2 sendok makan gula pasir
- 150 gr/2 biji gula merah
- 12 iris lengkuas

Cara membuat :

- daging dicuci bersih lalu direbus hingga matang bersama gula merah, asam, garam dan lengkuas
- daging ditumbuk hingga seratnya agak terurai. Untuk memperoleh serat yang lebih halus, daging tersebut diparut dan dicabit
- rempah-rempah yang telah dihaluskan dicampur dengan serta daging tadi, lalu ditambah gula pasir hingga homogen
- siap untuk digoreng.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KERUSAKAN DAGING

Daging merupakan sumber pangan yang mudah rusak, kerusakan daging yang dialami sejak penyembelihan ternak sampai ditingkat konsumen sebesar 5-10%.

Daging segar merupakan media kultru yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme, baik yang berasal dari daging sendiri,

maupun yang berasal dari kontaminasi selama proses pemotongan, penyimpanan, transportasi dan selama pemasaran.

Beberapa penyebab kerusakan daging antara lain :

a. Pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme

Daging merupakan media yang baik bagi mikroorganisme karena mengandung zat-zat makanan yang cukup untuk pertumbuhan mikro-organisme, mengandung banyak air serta pH yang sangat sesuai dengan pertumbuhan mikroorganisme

Mikroorganisme penyebab kebusukan dapat ditemukan dimana-mana. Daging yang berasal dari ternak yang sehat dapat terkontaminasi segera setelah pemotongan.

Mikroorganisme menghasilkan enzim yang dapat merusak protein sehingga daging berbau busuk. Proses pemotongan ternak yang kurang baik, misalnya pengeluaran darah yang tidak sempurna dapat menyebabkan berkembangnya mikro-organisme, karena darah merupakan media yang paling baik bagi pertumbuhan mikroorganisme.

b. Enzim

Enzim yang ada pada daging dapat berasal dari mikroba atau memang sudah ada pada daging tersebut secara alami. Adanya enzim memungkinkan terjadinya reaksi-reaksi biokimia lebih cepat dan dapat mengakibatkan perubahan pada komposisi daging.

Aktivitas enzim dapat dicegah atau dihentikan sama sekali oleh panas, perlakuan kimia, radiasi dan sebagainya.

c. Suhu

Mikroorganisme bisa hidup dengan baik pada suhu optimal antara 16-38 °C.

d. Kontaminasi awal

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

Setelah dipotong, maka daging sangat mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme, karena :

- Sesudah ternak dipotong dan kuliti, mikroorganisme lebih mudah masuk ke dalam daging.

- Kotoran hewan, sisa-sisa darah dan lain-lain merupakan sumber pencemaran di rumah potong.
- Suasana di penjagalan yang selalu basah, mempermudah pencemaran oleh mikroorganisme.
- Sesudah hewan mati, maka sistim pertahanan tubuhnya tidak bekerja lagi, tetapi sistim pembuluh darah tetap ada dan ini merupakan jalan masuk bagi mikroorganisme.
- Luka bekas sembelihan merupakan jalan masuk mikroorganisme ke dalam pembuluh darah lalu menyebar ke seluruh bagian tubuh.
- Udara juga dapat mempercepat terjadinya kerusakan pada daging.

Kerusakan daging mengakibatkan hal-hal sebagai berikut :

- Zat-zat 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.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2000. **Penanganan dan Pengolahan Telur dan Daging Ayam**. Dinas Peternakan Propinsi Sulawesi Selatan. Makassar.
- Purwadi, Lilik Eka R, Herly Evanuarini, Ria Dewi. 2017. **Penanganan Hasil Ternak**. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Suharyanto. 2009. **Pengolahan Bahan Pangan Hasil Ternak**. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.