

BAHAN AJAR

**TEKNIS PERTANIAN  
(PASCAPANEN DAN PENGOLAHAN HASIL PETERNAKAN)**

PELATIHAN MAGANG PEMUDA TANI (MAGANG JEPANG)  
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR



**Fitri M Manihuruk, M.Si**  
**NIP. 19910330 201801 2 001**

**KEMENTERIAN PERTANIAN  
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN  
BALAI BESAR PELATIHAN PETERNAKAN KUPANG  
2021**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga penyusunan bahan ajar **Teknis Pertanian (Pascapanen dan Pengolahan Hasil Peternakan)** ini berhasil diselesaikan.

Bahan ajar ini disusun sebagai pegangan widyaiswara dalam proses pembelajaran dan bahan bacaan peserta dalam **Pelatihan Magang Petani Muda (Magang Jepang)**. Bahan ajar ini berisi materi-materi yang dapat diterapkan oleh petani muda dalam melaksanakan tugasnya. Bahan ajar ini disusun secara praktis dan terperinci untuk memudahkan peserta dalam proses pembelajaran.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada **Fitri M Manihuruk, M.Si** yang telah membantu penyusunan bahan ajar ini.

Semoga dengan tersusunnya bahan ajar ini, kegiatan pelatihan dapat terlaksana dengan baik dan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang menggunakannya.

Kupang, 05 April 2021  
Kepala Balai Besar  
Pelatihan Peternakan Kupang

drh. Bambang Haryanto, MM  
NIP. 19630707 199103 1 001

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI .....	ii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Deskripsi Singkat.....	2
C. Manfaat Bahan Ajar Bagi Peserta.....	2
D. Tujuan Pembelajaran.....	2
E. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok.....	2
F. Petunjuk Belajar.....	3
BAB II GOOD MANUFACTURING PRACTICES (GMP) DAN HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) .....	4
A. Good Manufacturing Practices (GMP).....	4
B. Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) .....	7
BAB III DAGING DAN PENGOLAHANNYA.....	9
A. Daging .....	9
B. Pengolahan Daging.....	12
BAB IV TELUR DAN PENGOLAHANNYA .....	15
A. Telur.....	15
B. Pengolahan Telur.....	17
BAB V SUSU DAN PENGOLAHANNYA.....	18
A. Susu .....	18
B. Pengolahan Susu.....	19
BAB VI PENUTUP .....	21
A. Kesimpulan .....	21
B. Implikasi .....	21
C. Tindak Lanjut .....	22
DAFTAR PUSTAKA .....	23

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Kekurangan tenaga kerja di sektor pertanian Jepang telah menjadi masalah serius. Oleh karena itu, izin tinggal keterampilan telah dikeluarkan sebagai sebuah kerangka baru untuk menerima sumber daya manusia berkewarganegaraan asing (SDM orang asing pendukung pertanian) yang segera dapat bekerja langsung di sektor pertanian Jepang. Selain sistem magang kerja teknis, sistem tersebut juga diharapkan menjadi sebuah sistem yang dapat menyokong pertanian Jepang agar terus bertahan dan tetap berkembang. Orang asing yang bekerja di sektor pertanian melalui sistem tersebut, perlu memenuhi persyaratan pengetahuan, keterampilan dan lain-lain mengenai pertanian yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Dalam rangka hal tersebut, Dewan Pertanian Nasional didukung Kementerian Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Jepang telah memutuskan untuk memulai ujian (tes penilaian keterampilan pertanian) dari Tahun Anggaran 2019 untuk memastikan dan menilai pengetahuan dan keterampilan mengenai pertanian dan lain-lain kepada orang asing sebelum masuk ke Jepang. Dalam rangka itu, diadakanlah dua jenis ujian, yaitu Pertanaman Umum dan Peternakan Umum.

Dalam bahan ajar ini disusun mempergunakan gambar dan ilustrasi yang mudah dipahami oleh peserta ujian peternakan umum, untuk dipahami pengetahuan dan teknisnya. Kami berharap bahwa bahan ajar ini dapat membantu pelajaran dan dimanfaatkan peserta ujian. Kemudian, pada ujian peternakan umum akan terkandung pertanyaan ujian untuk mengecek dan mengevaluasi kemampuan berbahasa Jepang yang diperlukan dalam kaitannya dengan kepatuhan pertanian di Jepang. Dalam rangka mengikuti ujian, sebaiknya peserta menggunakan juga bahan ajar untuk belajar bahasa Jepang yang diterbitkan secara terpisah oleh Dewan Pertanian Nasional.

Hal-hal yang perlu diperhatikan saat masuk ke Jepang bagi Anda yang akan bekerja di bidang pertanian di Jepang, patuhilah aturan-aturan berikut untuk mencegah gangguan penyakit menular hewan ternak dan hama.

1. Dalam seminggu sebelum masuk ke Jepang, jangan menyentuh hewan ternak.
2. Pada dasarnya, selama seminggu setelah masuk ke Jepang (termasuk yang masuk kembali/*reentry*), jangan memasuki kandang hewan ternak dan area sekitarnya.
3. Jangan membawa masuk pakaian kerja, sepatu kerja, sepatu bot panjang dan lain-lain yang kotor yang telah digunakan di luar negeri.
4. Produk daging termasuk daging, ham, sosis dan bakon tanpa sertifikat inspeksi tidak boleh dibawa masuk ke Jepang.

5. Mohon sampaikan ke keluarga dan teman Anda supaya mereka tidak mengirim produk daging dan lain-lain melalui paket atau pos (pos internasional).
6. Selain tersebut di atas, mari kita bekerja secara aman dengan mengikuti instruksi dari penanggung jawab di tempat pertanian.

## **B. Deskripsi Singkat**

Mata pelatihan ini membahas pascapanen dan pengolahan hasil peternakan.

## **C. Manfaat Bahan Ajar Bagi Peserta**

Bahan ajar ini bermanfaat sebagai acuan fasilitator dalam menyampaikan materi pascapanen dan pengolahan hasil peternakan pada pelatihan magang petani muda (magang Jepang) dan paket pembelajaran untuk belajar sendiri bagi peserta pelatihan. Bahan ajar ini juga diharapkan dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

## **D. Tujuan Pembelajaran**

### **1. Hasil Belajar**

Setelah selesai berlatih peserta dapat menjelaskan pascapanen dan pengolahan hasil peternakan.

### **2. Indikator Hasil Belajar**

Setelah selesai berlatih, peserta dapat :

- a. Menjelaskan Good Manufacturing Practices (GMP) dan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)
- b. Menjelaskan daging dan pengolahannya
- c. Menjelaskan telur dan pengolahannya
- d. Menjelaskan susu dan pengolahannya

## **E. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok**

1. Good Manufacturing Practices (GMP) dan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)
  - a. Good Manufacturing Practices (GMP)
  - b. Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)
2. Daging dan Produk Olahannya
  - a. Daging
  - b. Pengolahan daging
3. Telur dan Produk Olahannya
  - a. Telur

- b. Pengolahan telur
- 4. Susu dan Produk Olahannya
  - a. Susu
  - b. Pengolahan susu

#### **F. Petunjuk Belajar**

Bahan ajar ini digunakan dengan bimbingan widyaiswara/pelatih kepada peserta secara bertahap sesuai urutan atau langkah kegiatan pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran, sehingga bahan ajar ini dilengkapi dengan petunjuk pengajaran bagi pelatih yang memuat Rencana Pembelajaran serta perincian dari kegiatan proses belajar mengajar yang harus dilakukan oleh widyaiswara/pelatih dan peserta. Pada setiap sub materi pokok diproses dalam periode waktu yang berurutan, karena setiap sub materi pokok saling mengait dan merupakan satu kesatuan yang utuh. Materi pada setiap sub pokok bahasan dapat diperkaya atau dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan kondisi yang sedang atau yang akan terjadi.

Bahan ajar ini disajikan melalui pendekatan orang dewasa dengan menggunakan metode ceramah interaktif dan diskusi.

## BAB II

### GOOD MANUFACTURING PRACTICES (GMP) DAN HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP)

*Indikator hasil belajar : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta dapat menjelaskan Good Manufacturing Practices (GMP) dan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)*

#### A. Good Manufacturing Practices (GMP)

GMP adalah cara pengolahan yang baik yang merupakan suatu pedoman bagi industri pangan tentang bagaimana cara memproduksi makanan dan minuman yang baik. Penerapan GMP dalam industri pangan yang meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, perbaikan dan pemeliharaan maka perusahaan dapat memberikan jaminan produk pangan yang bermutu dan aman dikonsumsi yang nantinya akan meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk pangan.

Secara garis besar, unsur-unsur pelaksanaan GMP sebagai berikut.

1. Lingkungan Sarana, lingkungan tempat pengolahan daging harus:
  - a. Bersih, bebas pencemaran, terawat baik;
  - b. Bebas polusi asap, debu, bau dan kontaminan lain;
  - c. Bebas banjir, bebas hama (tikus, burung, kelelawar, serangga dan hama lain). Jauh dari tempat pembuangan sampah, jauh dari pemukiman padat dan kumuh; serta
  - d. Sarana jalan, sistem drainase baik dan terdapat sarana kebersihan lingkungan.
2. Lokasi Pabrik, berada di lokasi yang bebas dari pencemaran, dengan mempertimbangkan antara lain:
  - a. Berada jauh dari lokasi industri yang sudah mengalami polusi, yang mungkin dapat menimbulkan pencemaran terhadap produk yang dihasilkan;
  - b. Tidak berlokasi di daerah yang mudah tergenang air atau banjir karena sistem saluran pembuangan airnya tidak berjalan lancar;
  - c. Jauh dari daerah yang menjadi tempat pembuangan sampah baik sampah padat maupun sampah cair atau jauh dari daerah penumpukan barang bekas dan daerah kotor lainnya; serta
  - d. Jauh dari tempat pemukiman penduduk yang terlalu padat dan kumuh.
3. Pengelolaan Bangunan dan Fasilitas Pabrik
  - a. Konstruksi dan tata ruang tempat pengolahan daging harus disesuaikan dengan tujuan serta tidak mudah dimasuki oleh hama;

- b. Tata ruang/tata letak proses harus sistematis, berjalan teratur dan lancar, terhindar dari kontaminasi/kontaminasi silang;
  - c. Ruangan bersih untuk prosesing daging dan ruangan kotor untuk pengolahan bahan baku daging harus dipisahkan;
  - d. Bangunan harus kuat, mudah dipelihara, dibersihkan dan di desinfeksi cukup, cukup luas untuk ruang gerak pekerja, dinding kedap air, tidak beracun, tidak korosif, mudah dibersihkan dan didesinfeksi;
  - e. Lantai tahan lama, mudah pembuangan air, tidak licin, mudah dibersihkan dan didesinfeksi, lantai miring kearah pembuangan air dan pertemuan dinding lantai melengkung sehingga memudahkan pembersihan;
  - f. Dinding dengan permukaan halus, terang, mudah dibersihkan, tidak mudah mengelupas, kedap air, dan bahan tidak beracun;
  - g. Langit-langit tidak mudah terkelupas, tidak terjadi akumulasi kotoran dan kondensasi. Sudut pertemuan lantai dan dinding lengkung, ptintu tidak mudah korosif, kedap air, tidak toksik, dan mencegah masuknya hama;
  - h. Pintu dan jendela mempunyai bahan yang tahan lama, tidak mudah pecah, tidak mudah menyerap air, dan mudah dibersihkan;
  - i. Lampu penerangan berpelindung dengan intensitas cahaya harus cukup terang;
  - j. Ventilasi dan sirkulasi udara baik, aliran udara dari daerah bersih ke daerah kotor, pengatur suhu ruang; serta
  - k. Gudang mempunyai jumlah yang cukup,mudah dipelihara dan dibersihkan.
4. Peralatan Pengolahan, semua sarana pengolahan daging harus:
- a. Mudah dipelihara, dibersihkan dan disanitasi;
  - b. Mudah dibongkar pasang;
  - c. Bahan kuat, tidak korosif, tidak toksik;
  - d. Penempatan sesuai alur proses, teratur, pekerjaan mudah dan nyaman; serta
  - e. Peralatan dilengkapi dengan penunjuk ukuran (timbangan, thermometer, dll).
5. Fasilitas dan Kegiatan Sanitasi
- a. Menjamin kebersihan karyawan;
  - b. Menghindari pencemaran terhadap makanan;
  - c. Sarana cuci tangan air bersih, air hangat, sabun sanitzer, tissue pengering, tempat sampah tertutup; serta
  - d. Tempat ganti pakaian karyawan dan locker, toilet bersih dan mencukupi
6. Sistem Pengendalian Hama, tikus, burung, kelelawar, serangga dan hama lain) dan hewan selain hewan potong (RPH/RPA) dicegah bersarang/ masuk dalam bangunan.
7. Kesehatan dan Higiene Karyawan harus selalu terkontrol diperiksa rutin (minimum satu kali setahun), selalu menjaga kebersihan diri, mengenakan baju kerja, penutup kepala,



sepatu dan perlengkapan lain, serta selama bekerja tidak boleh mengenakan perhiasan, jam, peniti dan perlengkapan lain.

8. Pengendalian Proses, pengolahan produk harus mempunyai beberapa hal berikut:
  - a. Alir proses mulai dari pemilihan bahan baku dan sampai menjadi produk yang spesifikasi;
  - b. Standar Procedure Operating (SPO); serta
  - c. Alat pendingin/beku untuk penyimpanan, dan dalam transportasi menggunakan pendingin.

Selain itu terdapat norma pengolahan daging yang baik yang harus diperhatikan adalah:

- a. Pilih bahan baku olahan yang segar/utuh dan tidak busuk/rusak;
  - b. Cuci bahan baku olahan dengan air bersih yang mengalir;
  - c. Bahan baku olahan dipisahkan tempatnya dengan bahan lain yang berbahaya dan terlindung dari debu, hewan dan serangga;
  - d. Sebelum melaksanakan kegiatan pengolahan, cuci tangan pakai sabun dan gunakanlah pakaian kerja (celemek, tutup kepala dan sarung tangan);
  - e. Hindari kontak langsung bahan maupun hasil olahan dengan anggota tubuh dengan menggunakan alat-alat seperti sarung tangan, penjepit, sendok atau garpu;
  - f. Gunakanlah peralatan pengolahan yang utuh dan tidak rusak;
  - g. Tempat penyimpanan hasil olahan harus terlindung dari debu, bahan kimia, hewan dan serangga;
  - h. Bila hasil olahan disajikan dengan cara dibungkus atau dikemas, bungkus atau kemasan harus dalam keadaan bersih dan baru (bukan bekas);
  - i. Cuci peralatan pengolahan dengan sabun dan air mengalir atau menggunakan 3 (tiga) buah ember, masing-masing untuk mengguyur, menyabun dan membilas;
  - j. Bila memungkinkan, peralatan yang telah dicuci ditiriskan pada rak-rak sampai kering sendiri dan sebaiknya jangan di lap dengan menggunakan kain; serta
  - k. Orang sakit dan berpenyakit yang berbahaya dilarang mengolah atau berhubungan dengan bahan/hasil olahan.
9. Manajemen dan Pengawasan, harus melakukan pengawasan terhadap kegiatan yang dilakukan dalam industri untuk mencegah terjadinya penyimpangan selama kegiatan, sehingga dibutuhkan penanggung jawab jaminan mutu yang mampu melakukan pengawasan rutin pada kegiatan tersebut.
  10. Pencatatan dan Dokumentasi, harus mempunyai catatan dan dokumentasi yang lengkap yang berkaitan dengan proses pengolahan termasuk tanggal dan jumlah produksi, distribusi, dan penarikan produk karena kadaluwarsa.

## **B. Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)**

HACCP, atau sistem analisis bahaya dan pengendalian titik kritis, adalah analisis bahaya dan penetapan titik-titik pengendali kritis. Dengan sistem HACCP, suatu produk dianalisis atas kemungkinan bahaya yang ditimbulkannya, kemudian dilakukan penetapan atas tahap-tahap pengolahan yang dianggap paling kritis dilakukan pengendalian supaya produk pangan aman untuk dikonsumsi. Jika sistem HACCP diterapkan dalam suatu industri pangan, baik yang berskala kecil, menengah maupun yang berskala besar, maka produk pangan yang dihasilkan akan lebih terjamin keamanannya dan secara tidak langsung industri pangan tersebut akan meraih keuntungan yang relatif lebih besar.

Agar sistem HACCP dapat berfungsi dengan baik dan efektif, perlu diawali dengan pemenuhan program Pre-requisite (persyaratan dasar), yang berfungsi melandasi kondisi lingkungan dan pelaksanaan tugas serta kegiatan lain dalam industri pangan. Peran GMP dalam menjaga keamanan pangan selaras dengan pre-requisite penerapan HACCP. Pre-requisite merupakan prosedur umum yang berkaitan dengan persyaratan dasar suatu operasi bisnis pangan untuk mencegah kontaminasi akibat suatu operasi produksi atau penanganan pangan. Deskripsi dari pre-requisite ini sangat mirip dengan deskripsi GMP yang menyangkut hal-hal yang berkaitan dengan operasi sanitasi dan higiene pangan suatu proses produksi atau penanganan pangan.

Ada tujuh prinsip HACCP yang dapat dilakukan untuk menjamin keamanan produk pangan yang dihasilkan oleh suatu industri pangan yaitu :

### **1. Identifikasi Bahaya dan Penetapan Resiko**

Bahan-bahan berbahaya yang mungkin mencemari produk pangan termasuk mencemari bahan mentah, ingredian (bumbu) atau bahan-bahan tambahan pangan lainnya diidentifikasi terlebih dahulu untuk menetapkan resiko bahayanya terhadap kesehatan.

### **2. Penetapan tahap-tahap Pengendalian yang Kritis**

Pada tahapan yang dilakukan oleh industri pangan dari sejak pengadaan bahan baku sampai menghasilkan produk (diagram proses), ditetapkan tahap-tahap pengendalian mana yang dianggap kritis. Tahap pengendalian kritis adalah suatu tahap pengolahan yang dapat mencegah, menghilangkan dan menjamin hilangnya bahaya dari bahan atau produk yang melewati tahapan tersebut. Oleh karena itu tahap ini sangat penting, maka dianggap kritis, sehingga harus dikendalikan dengan benar agar dapat menjamin keamanan produk pangan yang dihasilkan.

### **3. Penetapan Batas Kritis**

Jika tahap pengendali kritis telah ditetapkan, maka harus segera menentukan batas kritis. Batas kritis adalah suatu nilai apakah suhu, pH, waktu dan yang lainnya yang dalam proses harus dicapai agar hilangnya bahaya dalam produk dapat terjamin.

Sebagai contoh untuk menjamin bahwa *total plate count* hilang dari susu sapi, maka susu harus dipanaskan minimum pada suhu 60°C selama 30 menit. Suhu 60°C selama 30 menit adalah batas kritis karena apabila suhu dan waktunya kurang dari suhu 60°C selama 30 menit maka tidak ada jaminan terhadap keamanan susu bahwa susu tersebut bebas dari *total plate count*.

4. Pemantauan Tahap Kritis

Tahap pengendalian kritis termasuk batas-batas kritis yang sudah ditetapkan harus dipantau secara terjadwal melalui pengamatan, pengukuran, pengujian dan pencatatan, karena dengan pemantauan yang dilakukan secara rutin, maka adanya penyimpangan terhadap batas-batas kritis dapat segera diketahui dan dengan segera dapat dilakukan koreksi.

5. Tindakan Koreksi Terhadap Penyimpangan

Jika selama pemantauan pada tahap pengendalian kritis ditemukan adanya penyimpangan dari batas-batas kritis yang telah ditetapkan, maka tindakan koreksi harus segera dilakukan agar penyimpangan itu tidak terjadi lagi. Sebagai contoh, jika diketahui bahwa suhu yang digunakan dalam pemanasan itu kurang dari batas kritis yang telah ditetapkan, maka tindakan koreksi atas penyimpangan ini, antara lain: pengolahan dihentikan dahulu, alat pemanas diperbaiki dan produk yang terlanjur sudah diolah dipanaskan lagi agar keamanan produk kembali terjamin

6. Penyusunan Sistem Pencatatan yang Efektif

Metoda HACCP yang sudah disusun, diuji coba dan dipantau, selanjutnya dicatat dan didokumentasikan dengan teliti dan rapi, agar seandainya ada produk pangan yang dihasilkan diketahui atau diduga menjadi penyebab terjadinya keracunan pangan, maka pemeriksaan dapat dengan mudah dilakukan.

7. Penetapan Prosedur Verifikasi

Metoda HACCP yang dikembangkan dan diterapkan di suatu industri pangan harus diverifikasi, yaitu dibuktikan bahwa metode tersebut dapat diterapkan secara efektif. Verifikasi dilakukan dengan mengecek kembali metoda HACCP yang sudah dikembangkan dan dievaluasi efektivitasnya.

### BAB III

## DAGING DAN PENGOLAHANNYA

*Indikator hasil belajar : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta dapat menjelaskan daging dan pengolahannya*

#### A. Daging

Istilah karkas dibedakan dari daging. Daging adalah bagian yang sudah tidak mengandung tulang, sedangkan karkas adalah daging yang belum dipisahkan dari tulang atau kerangkanya. Karkas juga diartikan sebagai hewan setelah mengalami pemotongan, pengkulitan, dibersihkan dari jeroan, dan kaki-kaki bagian bawah juga telah mengalami pemotongan. Karkas biasanya juga sudah dipisahkan dari kepala. Menurut FAO/ WHO, pengertian karkas lebih diperjelas lagi yaitu bagian tubuh hewan yang telah disembelih, utuh, atau dibelah sepanjang tulang belakang, yang hanya kepala, kaki, kulit, organ bagian dalam (jeroan), dan ekor yang dipisahkan.

Ada lima tahap yang harus dilalui untuk memperoleh karkas. Tahap-tahap itu meliputi inspeksi ante mortem, penyembelihan, penuntasan darah, *dressing*, dan inspeksi pascamortem. Inspeksi ante mortem adalah pemeriksaan penyakit dan kondisi abnormal ternak sebelum disembelih. Penyembelihan dilakukan dengan memotong pembuluh darah, jalan napas, serta jalan makanan. Cara penuntasan darah biasanya dilakukan dengan menggantung hewan yang disembelih sehingga memudahkan darah menetes ke bawah. Dressing adalah pemisahan bagian kepala, kulit dan jeroan dari tubuh ternak. Kemudian daging berikut tulang dari karkas dilakukan pemotongan dengan tujuan diperoleh potongan-potongan dengan ukuran yang mudah ditangani.

Karkas biasanya dibelah menjadi dua sepanjang garis tengah tulang punggung. Kemudian belahan-belahan tersebut dipotong lebih lanjut masing-masing menjadi dua potongan bagian depan (*fore quarters*) dan dua potongan belakang yang disebut *hind quarters*. Empat potongan daging *quarters* tersebut kemudian masing-masing dipotong lebih lanjut menjadi *whole cuts* atau *prime cuts*. *Fore quarters* dibagi menjadi 4 bagian yaitu bagian atas disebut *chuck*, dan *rib*, sedangkan bagian bawah *brisket* dan *shot plat*. Bagian belakang *hind quarters* dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian pinggang disebut *short loin* dan *sirloin*. Bagian perut disebut *flank* dan bagian paha disebut *round* yang didalamnya terdapat *rump*.

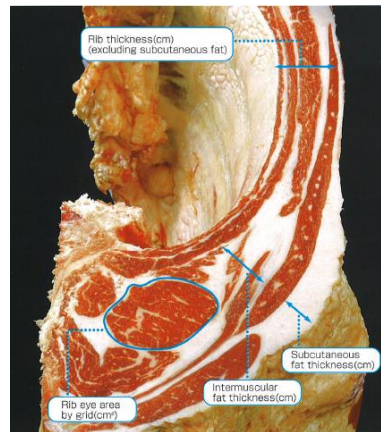
Grading atau pengklasifikasian daging sapi di Jepang didasarkan pada dua faktor yaitu *yield score* dan *meat quality score*. *Yield score* adalah nilai yang menunjukkan persentasi jumlah daging yang dihasilkan dari potongan utama suatu karkas. Persentasi

jumlah daging yang dihasilkan berbanding lurus terhadap bobot karkas dan berbanding terbalik dengan jumlah lemak karkas, sehingga penilaian terhadap karkas didasarkan pada bobot karkas dan tingkat perlemakan. Pengukuran ini membutuhkan karkas bagian rusuk ke-6 sampai rusuk ke-7 (Gambar 1) dan dihitung berdasarkan rumus berikut.

$$\text{Yield estimation (\%)} = 67.37 + (0.130 \times \text{Rib eye area cm}^2) + (0.667 \times \text{Rib thickness cm}) - (0.025 \times \text{cold left side weight kg}) - (0.896 \times \text{Subcutaneous fat thickness cm})$$

*Yield score* diklasifikasikan menjadi tiga grade yaitu A, B, dan C, dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Grade A (*yield estimated*  $\geq 72\%$ ), di atas rata-rata
2. Grade B ( $69 \leq \textit{yield estimated} \leq 72$ ), rata-rata
3. Grade C (*yield estimated*  $\leq 69$ ), di bawah rata-rata

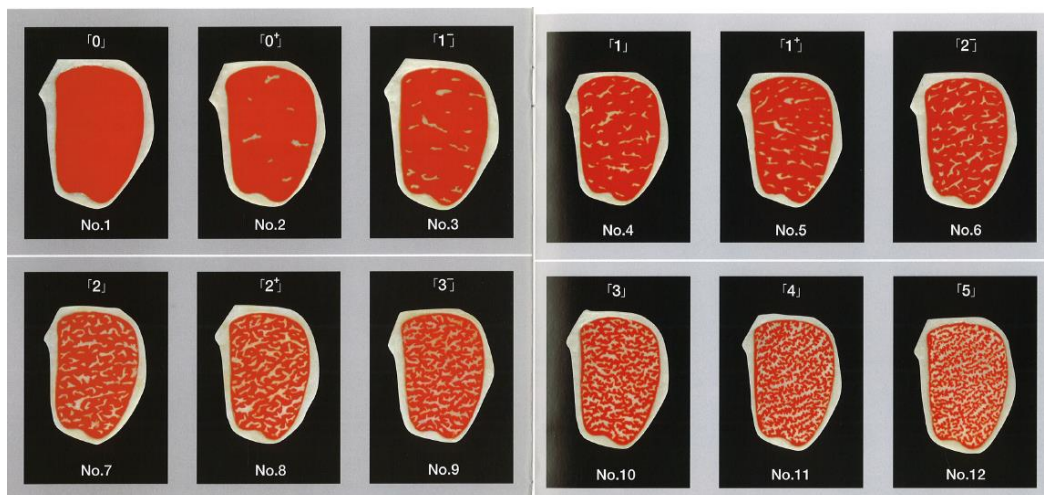


Gambar 1. Pengukuran karkas bagian rusuk ke-6 sampai rusuk ke-7

Faktor kedua grading sapi yaitu *meat quality score*. *Meat quality score* dinilai berdasarkan *beef marbling*, *meat color and brightness*, *firmness and texture of meat*, *color luster and quality of fat*.

*Beef marbling* adalah lemak intermuskuler pada daging sapi atau butiran lemak putih yang terlihat oleh mata yang tersebar pada jaringan otot daging. Lemak marbling mempengaruhi keempukan dan cita rasa daging. Penampakan *beef marbling* biasanya dinilai berdasarkan kartu *beef marbling score* (BMS) (Gambar 2) dengan jumlah nilai 12. *Beef marbling* diklasifikasikan menjadi lima grade dengan ketentuan sebagai berikut.

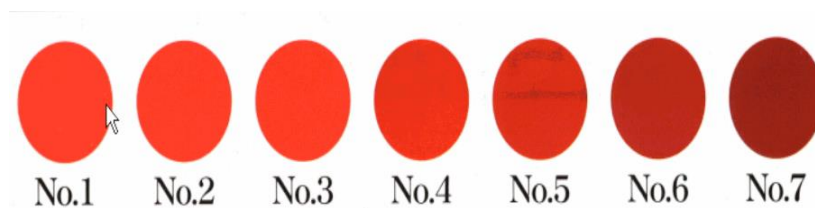
1. Grade 5 (*Excellent*), BMS No. 8-12
2. Grade 4 (*Good*), BMS No. 5-7
3. Grade 3 (*Average*), BMS No. 3-4
4. Grade 2 (*Bellow average*), BMS No. 2
5. Grade 1 (*Poor*), BMS No. 1



Gambar 2. Beef marbling score

*Meat color and brightness* adalah warna dan kecerahan daging. *Color* dinilai berdasarkan *beef color standard* (BCS) dengan jumlah nilai 7 (Gambar 3), sedangkan *brightness* dinilai berdasarkan penilaian visual. *Meat color and brightness* diklasifikasikan menjadi lima grade dengan ketentuan sebagai berikut.

- |                             |                    |                          |
|-----------------------------|--------------------|--------------------------|
| 1. Grade 5 (very good),     | Color BCS No. 3-5, | Brightness very good     |
| 2. Grade 4 (good),          | Color BCS No. 2-6, | Brightness good          |
| 3. Grade 3 (average),       | Color BCS No. 1-6, | Brightness average       |
| 4. Grade 2 (below average), | Color BCS No. 1-7, | Brightness below average |
| 5. Grade 1 (inferior),      | a grade except 5-2 |                          |



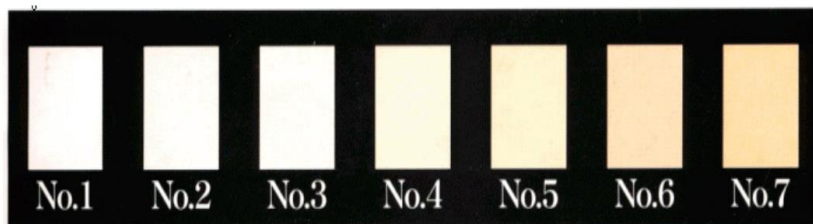
Gambar 3. Beef Color Standard

*Firmness and texture of meat* ditentukan berdasarkan penilaian visual dan diklasifikasikan menjadi lima grade, dengan ketentuan sebagai berikut.

- |             |                         |                       |
|-------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. Grade 5, | Firmness very good,     | Texture very fine     |
| 2. Grade 4, | Firmness good,          | Texture fine          |
| 3. Grade 3, | Firmness average,       | Texture average       |
| 4. Grade 2, | Firmness below average, | Texture below average |
| 5. Grade 1, | Firmness inferior,      | Texture course        |

*Color luster and quality of fat* dievaluasi berdasarkan penilaian visual. Warna lemak (*fat color*) dievaluasi dengan menggunakan *beef fat standard* (BFS) dengan jumlah nilai tujuh (Gambar 4). Ketentuannya sebagai berikut.

1. Grade 5, Fat color excellent, BFS No. 1-4, Luster and quality excellent
2. Grade 4, Fat color good, BFS No. 1-5, Luster and quality good
3. Grade 3, Fat color average, BFS No. 1-6, Luster and quality average
4. Grade 2, Fat color below average, BFS No. 1-7, Luster and quality below average
5. Grade 1, Fat color inferior, a grade except 5-2



Gambar 4. *Beef Fat Standard*

Penentuan keseluruhan *meat quality score* berdasarkan keempat faktor tersebut. Nilai *meat quality* ditentukan berdasarkan nilai terkecil dari keempat faktor tersebut. Misalnya, *beef marbling* (4), *color and brightness* (4), *firmness and texture* (3), *fat color, luster and quality* (4), sehingga *meat quality score* daging tersebut adalah (3). Hasil grading karkas dari *yield score* dan *meat quality score* ditampilkan dengan memberikan stempel pada daging.

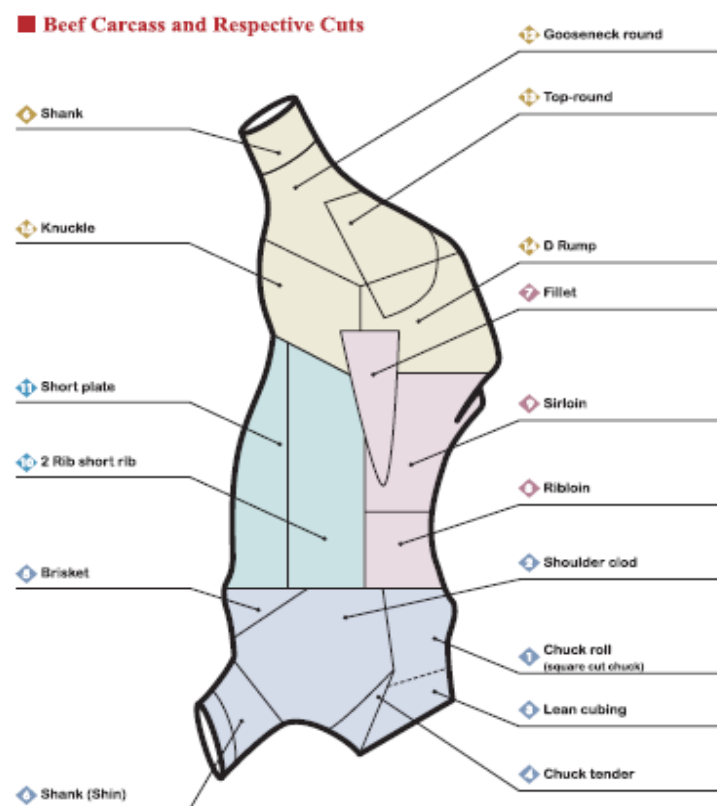
Apabila ada indikasi kerusakan pada karkas, akan diberikan stempel indikasi kerusakan. Klasifikasi kerusakan karkas sebagai berikut.

1. Muscle bleeding (stain), stempel A
2. Muscle edema, stempel I
3. Inflammation of muscle, stempel U
4. Eternal wound, stempel E
5. Part missing, stempel O
6. Other, stempel KA

## B. Pengolahan Daging

Produk olahan daging ditentukan berdasarkan potongan-potongan dagingnya. Setiap potongan daging mempunyai cara pengolahan yang berbeda. Karkas daging dan bagian potongan daging dapat dilihat pada Gambar 5. Di Jepang, pengolahan daging dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut.

1. *Steak*, potongan daging yang diolah dengan cara dipanggang atau dibakar dalam jangka waktu yang singkat dengan menggunakan panas langsung dan tinggi
2. *Barbecue*, potongan daging yang diolah dengan cara dipanggang dalam jangka waktu lebih lama dengan menggunakan panas tidak langsung
3. *Stewing*, potongan daging yang diolah dengan cara memasak secara perlahan atau perebusan dengan daging sudah dipotong menjadi bagian lebih kecil lagi, biasanya menggunakan air yang hampir sama dengan jumlah daging dan jangka waktu yang lama
4. *Sukiyaki*, irisan daging tipis yang dimasak dengan cara merebus dengan air mendidig dalam panci besi datar bersamaan dengan bawang, sayur-sayuran, jamur-jamuran, tofu dan telur dadar.
5. *Shabu-shabu*, irisan daging tipis yang dicelupkan ke dalam panci berisi air kaldu panas berkali-kali hingga matang, biasanya dimakan dengan sayuran seperti daun bawang, sawi putih, lobak, wortel, jamur-jamuran dan tahu, serta dimakan selagi hangat.
6. *Roast beef*, potongan daging yang dibakar dalam oven dengan penambahan minyak, suhu minimal 150 °C.



Gambar 5. Karkas dan bagian potongan-potongan daging



Rekomendasi cara pengolahan bagian potongan daging sebagai berikut.

1. *Chuck roll*, rekomendasi pengolahan steak, barbecue, stewing, sukiyaki dan shabu-shabu.
2. *Shoulder clod*, rekomendasi pengolahan steak, barbecue, stewing, sukiyaki dan shabu-shabu.
3. *Neck*, rekomendasi pengolahan barbecue, stewing, dan sukiyaki.
4. *Chuck tender*, rekomendasi pengolahan barbecue dan roast beef.
5. *Brisket*, rekomendasi pengolahan barbecue, stewing, sukiyaki dan shabu-shabu.
6. *Shank*, rekomendasi pengolahan barbecue dan stewing.
7. *Fillet*, rekomendasi pengolahan steak, barbecue dan roast beef.
8. *Ribloin*, rekomendasi pengolahan steak, barbecue, sukiyaki dan shabu-shabu.
9. *Sirloin*, rekomendasi pengolahan steak, barbecue, sukiyaki, shabu-shabu dan roast beef.
10. *2 rib short rib*, rekomendasi pengolahan steak, barbecue, stewing, dan sukiyaki.
11. *Short plate*, rekomendasi pengolahan steak, barbecue, stewing, sukiyaki dan shabu-shabu.
12. *Gooseneck round*, rekomendasi pengolahan barbecue, stewing, sukiyaki, shabu-shabu dan roast beef.
13. *Top-round*, rekomendasi pengolahan steak, barbecue, stewing, shabu-shabu dan roast beef.
14. *D rump*, rekomendasi pengolahan steak, barbecue, sukiyaki, shabu-shabu dan roast beef.
15. *Knuckle*, rekomendasi pengolahan steak, barbecue, sukiyaki, shabu-shabu dan roast beef.

Berikut adalah beberapa resep masakan daging sapi di Jepang.

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 1. Sukiyaki          | 11. Hamburg steaks       |
| 2. Shabushabu        | 12. Nikudofu             |
| 3. Diced beef steak  | 13. Beef stroganoff      |
| 4. Gyudon            | 14. Hayashi rice         |
| 5. Beef tataki       | 15. Beef shigureni       |
| 6. Beef cutlets      | 16. Shinese pepper steak |
| 7. Beef misozuke     | 17. Beef kushiyaki       |
| 8. Yakiniku          | 18. Beef tempura         |
| 9. Red wine beef ste | 19. Beef curry           |
| 10. Nikujaga         | 20. Beef rendang         |

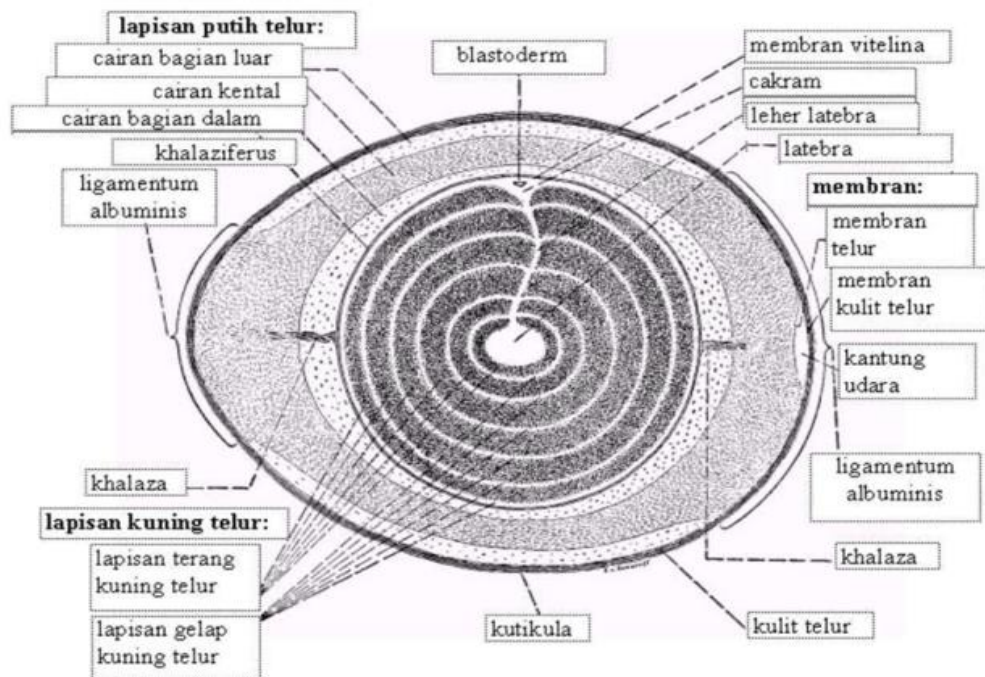
## BAB IV

### TELUR DAN PENGOLAHANNYA

*Indikator hasil belajar : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta dapat menjelaskan telur dan pengolahannya*

#### A. Telur

Telur ayam ras potensial untuk mempertahankan kehidupan embrio ayam karena mengandung nutrisi yang cukup bagi pertumbuhan dan perkembangan sebelum penetasan. Komponen pokok telur adalah putih telur (albumin), kuning telur (yolk) dan kulit telur atau kerabang (egg shell). Struktur kerabang yang kompleks merupakan ciri yang khas mendukung perkembangan embrio. Kerabang berpori-pori untuk keperluan respirasi embrio dan mengurangi kelembaban. Kulit telur adalah sumber utama dari mineral yang diperlukan untuk perkembangan embrio. Bagian-bagian telur ayam dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Bagian-bagian telur ayam

Persentase kuning telur sekitar 30%-32% dari berat telur. Kuning telur terdiri atas membran kuning telur (vitellin) dan kuning telur sendiri. Kuning telur merupakan makanan dan sumber lemak bagi perkembangan embrio. Komposisi kuning telur adalah air 50%, lemak 32%-36%, protein 16% dan glukosa 1%-2%. Asam lemak yang banyak terdapat

pada kuning telur adalah linoleat, oleat dan stearat. Telur konsumsi diproduksi oleh ayam betina tanpa adanya ayam jantan. Warna kuning telur dipengaruhi oleh pakan. Apabila pakan mengandung lebih banyak karoten, yaitu santofil, maka warna kuning telur semakin berwarna jingga kemerahan.

Persentase putih telur (albumen) sekitar 58%-60% dari berat telur itu. Putih telur terdiri atas dua lapisan, yaitu lapisan kental dan lapisan encer. Lapisan kental terdiri atas lapisan kental dalam dan lapisan kental luar. Lapisan kental dalam hanya 3% dari volume total putih telur. Lapisan kental dalam ini membentuk kalaza yang terpelintir dari membran kuning telur ke arah kerabang telur. Kalaza ini berfungsi sebagai tali untuk menahan kuning tetap berada di tengah telur. Lapisan kental luar 57% dari total putih telur. Lapisan kental ini mengandung protein dengan karakteristik gel yang berhubungan dengan jumlah ovomucin protein. Lapisan encer terdiri dari lapisan encer dalam dan lapisan encer luar yang masing-masing mewakili 17% dan 23% dari jumlah total volume putih telur. Komposisi kimia telur ayam ras petelur terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi telur ayam (bobot telur 60 g)

Komponen	Kuning telur (%)	Putih telur (%)	Kerabang (%)	Utuh (%)
Kadar air	48.20	88.00	1.6	75.50
Kadar protein	15.70-16.60	9.70-10.60	-	12.80-13.40
Kadar abu	1.10	0.50-0.60	0.80-1.00	0.80-1.00
Kadar lemak	0.20-1.00	0.40-0.90	-	0.30-1.00
Karbohidrat	31.80-35.50	0.03	-	10.50-11.80

Telur dikumpulkan di grading dan di kemas, dimana cangkang telurnya dibilas, disterilkan, dikeringkan, dan bulunya sudah disterilkan. Selain itu, tes ketat dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis peralatan pendeteksi, mencari telur berdarah, telur kotor, dan telur pecah-pecah. Setiap telur yang ditemukan tidak sesuai untuk dikonsumsi dibuang. Kualitas telur ayam ditentukan berdasarkan: 1) berat telur; 2) kondisi cangkang telur; 3) kuning telur dan indeks kuning telur; 4) putih telur dan indeks putih telur; serta 5) indeks Haugh unit. Klasifikasi telur berdasarkan berat telur sebagai berikut:

1. LL,  $70 \text{ g} \leq \text{berat telur} \leq 76 \text{ g}$
2. L,  $64 \text{ g} \leq \text{berat telur} \leq 70 \text{ g}$
3. M,  $58 \text{ g} \leq \text{berat telur} \leq 64 \text{ g}$
4. MS,  $52 \text{ g} \leq \text{berat telur} \leq 58 \text{ g}$
5. S,  $46 \text{ g} \leq \text{berat telur} \leq 52 \text{ g}$
6. SS,  $40 \text{ g} \leq \text{berat telur} \leq 46 \text{ g}$

Kondisi cangkang telur diamati dengan cara *candling*, yaitu pengamatan kondisi telur utuh dengan menggunakan bantuan sumber sinar yang cukup sebagai latar belakang. Pengamatan ini dilakukan terhadap keadaan kulit (kebersihan dan keretakan), kantung udara (volume dan posisi), putih telur dan kuning telur. Selain itu pemeriksaan dilakukan juga pada ketebalan kulit telur untuk mengukur secara tidak langsung terhadap tekstur atau kekerasan telur utuh.

Pemeriksaan kuning telur dan putih telur dilakukan dengan pemecahan telur dan diletakkan diatas planimeter. Planimeter digunakan untuk mengukur tinggi dan diameter kuning telur dan putih telur. Telur mempunyai kisaran indeks kuning telur, indeks putih telur, dan indeks haugh unit masing-masing 0.33-0.50; 0.05-0.174; dan 75-100. Semakin tinggi nilai Haugh unit menunjukkan putih telur belum banyak mengalami perubahan atau masih baru. Indeks kuning telur, indeks putih telur, dan indeks Haugh unit dihitung berdasarkan rumus berikut.

$$\text{Indeks kuning telur} = \frac{\text{tinggi kuning telur}}{\text{diameter kuning telur}}$$

$$\text{Indeks putih telur} = \frac{\text{tinggi putih telur}}{\text{diameter putih telur}}$$

$$\text{Indeks Haugh unit} = 100 \log (\text{tinggi putih telur}) - \frac{32 (\text{berat telur}^{0.37} - 100)}{100} + 1.9$$

## B. Pengolahan Telur

Di Jepang, telur ayam disebut sebagai TAMAGO, yang bergizi tinggi karena mengandung protein, vitamin, dan mineral, sehingga disebut sebagai makanan bergizi lengkap. Telur juga merupakan sumber energi yang baik, dengan mengkonsumsi telur saat sarapan pagi, telur dapat menaikkan suhu tubuh yang turun saat tidur. TAMAGO memiliki umur simpan 21 hari, mulai dari tanggal telur diproduksi. Periode ini merupakan periode dimana telur dapat dimakan mentah.

Beberapa cara pengolahan telur yang biasa terdapat di Jepang, antara lain:

1. *Poached egg*, bisa disiapkan dengan cepat dan setengah matang.
2. *Telur benediktus*, merupakan menu yang tak tergantikan, dapat dimakan dengan aman walaupun setengah matang.
3. *Carbonara*, masakan mie dengan penambahan telur sebelum masakan matang.
4. *Caesar salad dengan telur rebus*, telur yang dihidangkan di atas salad.
5. *Kanitama*, telur dadar yang direbus dengan air panas.
6. *Omuraisu*, telur dadar yang disajikan dengan nasi goreng dalam bungkusannya.
7. Orak-arik telur.
8. *Kani chahan*, telur yang dicampur dalam nasi goreng.

## **BAB V**

### **SUSU DAN PENGOLAHANNYA**

*Indikator hasil belajar : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta dapat menjelaskan susu dan pengolahannya*

#### **A. Susu**

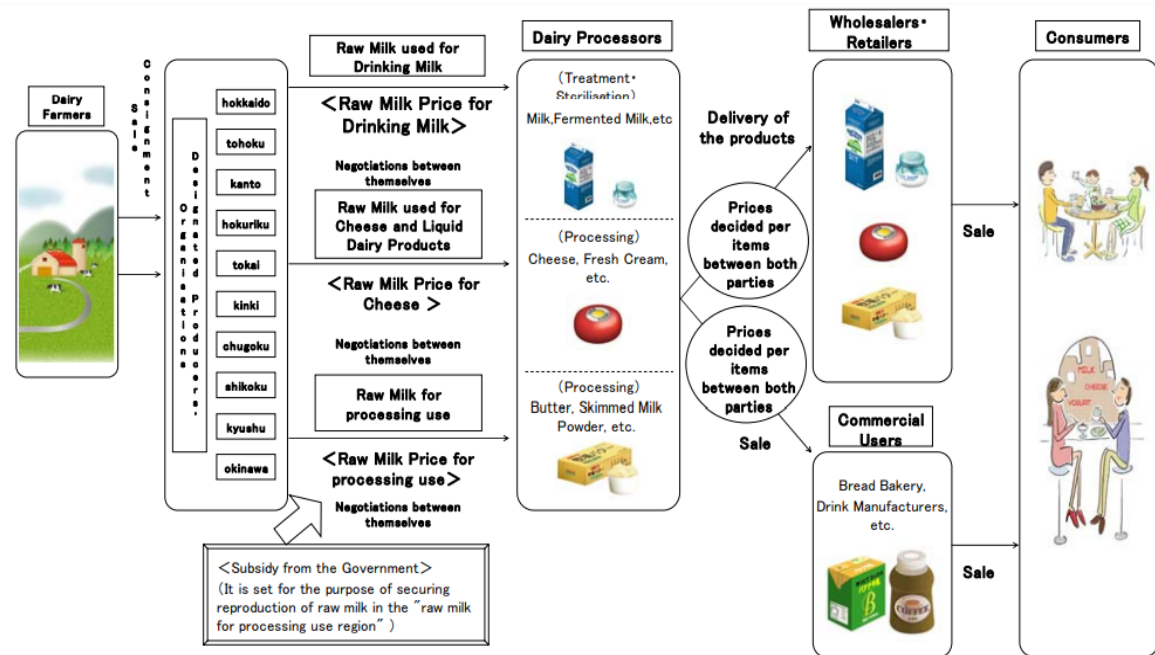
Susu sebagai makanan konsumsi harian, keamanan dan kelezatan diusahakan melalui kontrol kualitas yang ketat. Susu dan produk olahan susu dari Jepang dapat dikonsumsi tanpa masalah keamanan, karena dihasilkan dari pabrik susu dan produk olahan susu yang terintegrasi sejak dari pemerahan sapi yang ditenakkan di peternakan, pengumpulan dan pengiriman susu murni, hingga pengolahannya di pabrik susu sapi dan produk olahan susu.

Peternakan susu pertama di Jepang dimulai sekitar 130 tahun yang lalu, meskipun sejarah ini adalah singkat dibandingkan dengan Eropa dan Amerika Serikat, susu dan produk olahan Jepang dengan cepat menjadi suatu keharusan sebagai gaya hidup Jepang menjadi mengglobal. Jepang memiliki 1.370.000 ekor sapi dan menghasilkan 7.330.000 ton susu sapi (tahun 2014).

Karakteristiknya, pertama-tama bahwa susu terjaga standar kualitas. Kemudian kaya akan rasa dan inovasi untuk menciptakan rasa baru. Silakan coba susu buatan Jepang. Mempertahankan kelezatan dan keamanan susu segar dicapai dengan menyediakan lingkungan peternakan nyaman dan melalui pengelolaan peternakan yang tepat. Selain itu, perhatian diberikan kepada pemerahan. Pencegahan mastitis, khususnya, merupakan poin penting dalam kehidupan sehari-hari. Selain pengujian setiap susu sapi untuk mastitis, susu segar harus dua kali diperiksa sebelum dimasukkan ke dalam sebuah truk tanker dari curah penyimpanan dingin. Sebelum susu segar bisa membuat jalan ke fasilitas pengolahan, konduksi tes dan standar kualitas produk harus dipenuhi.

Hal yang paling penting dalam susu adalah kesegaran dan kualitas. Susu dan produk olahan buatan Jepang telah membangun kesegaran dan keamanan hanya untuk memuaskan kebutuhan konsumen Jepang yang dianggap paling sulit di dunia. Bahan baku susu yang dikumpulkan di fasilitas pengolahan susu diperiksa untuk penampilan, warna, rasa, persentase lemak, susu non-fat padat, jumlah

bakteri, dan lain-lain, juga dilakukan tes lainnya seperti antibiotik dan lainnya. Susu yang lulus inspeksi disterilkan dan diproses tanpa menyentuh udara sampai dikemas sebagai produk. Susu akan dikomersialkan. Banyak fasilitas pengolahan susu mentah menanggapi kebutuhan konsumen untuk keamanan dan ketenangan pikiran dengan mengikuti standar internasional, manual keamanan produk pangan dan prosedur kerja yang koherensi dengan HACCP, ISO9001, dan ISO22000.



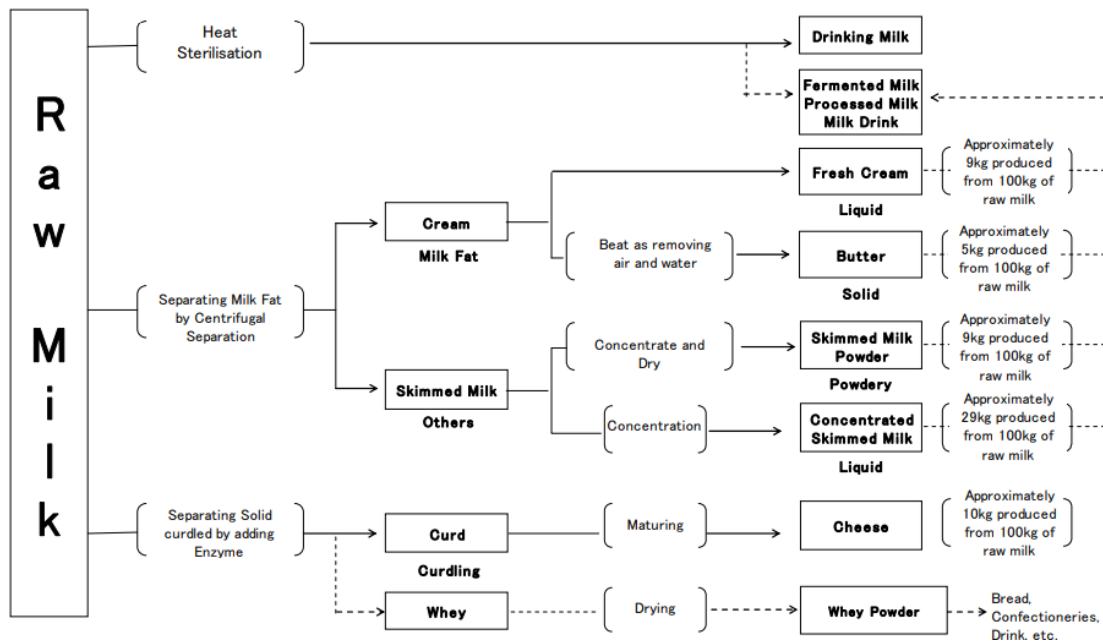
Gambar 7. Proses penerimaan susu dan produksi olahan susu serta pendistribusiannya

## B. Pengolahan Susu

Saat ini, susu dan produk olahan telah mengembangkan menu rasa dan tekstur baru di luar dugaan. Seiring perkembangan kemajuan, teknologi pendinginan dan teknologi pengolahan beku, banyak makanan pencuci mulut berbasis susu dan es krim telah diciptakan, yang mendorong peningkatan permintaan konsumen. Selain itu tidak hanya rasanya saja, banyak produk yoghurt yang sedang dikembangkan sebagai produk kesehatan yang menampilkan fungsionalitas tinggi. Beberapa produk susu yang ada di Jepang sebagai berikut. dan standar kualitas susu di Jepang dapat dilihat pada Tabel 2.

1. Whole milk = Gyunyu (100% susu murni)
2. Milk with adjusted component = Seibun Choseseiny

3. Low fat milk = Teishibounyu (lemak 0.5-1.5%)
4. Fat free milk = Mushibounyu (lemak < 0.5%)
5. Processed milk = Kakonyu
6. Milk drink (Nyuinryo)



Gambar 8. Produk-produk susudan proses produksinya

Table 2. Standar kualitas produk susu

Produk	Standar Komponen		Standar higienis	
	Lemak susu	Bahan padat tanpa lemak	Total bakteri	<i>E.coli</i>
1. Whole milk	> 3.0%			
2. Low fat milk	0.5 ≥ 1.5%			
3. Fat free milk	< 0.5%			
4. Milk with adjusted component	-	>8%	< 50000	Negatif
5. Processed milk	-			
6. Milk drink		Bahan padat ≥3%	< 30000	Negatif

## BAB VI

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

*Good Manufacturing Practices* (GMP) adalah pedoman cara memproduksi makanan dan minuman yang baik meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, perbaikan dan pemeliharaan maka perusahaan dapat memberikan jaminan produk pangan yang bermutu dan aman dikonsumsi. HACCP, atau sistem analisis bahaya dan pengendalian titik kritis, adalah analisis bahaya yang kemungkinan ditimbulkan dan penetapan titik-titik pengendali kritis agar produk pangan yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi.

Daging adalah bagian yang sudah tidak mengandung tulang, sedangkan karkas adalah daging yang belum dipisahkan dari tulang atau kerangkanya. Karkas yaitu bagian tubuh hewan yang telah disembelih, utuh, atau dibelah sepanjang tulang belakang, yang hanya kepala, kaki, kulit, organ bagian dalam (jeroan), dan ekor yang dipisahkan. Grading atau pengklasifikasian daging sapi di Jepang didasarkan pada dua faktor yaitu *yield score* dan *meat quality score*. Di Jepang, pengolahan daging dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain *steak, barbecue, stewing, sukiyaki, shabu-shabu* dan *roast beef*.

Komponen pokok telur adalah putih telur (albumin), kuning telur (yolk) dan kulit telur atau kerabang (egg shell). Kualitas telur ayam ditentukan berdasarkan: 1) berat telur; 2) kondisi cangkang telur; 3) kuning telur dan indeks kuning telur; 4) putih telur dan indeks putih telur; serta 5) indeks Haugh unit. Di Jepang, telur ayam disebut sebagai TAMAGO, memiliki umur simpan 21 hari, mulai dari tanggal telur diproduksi. Beberapa cara pengolahan telur yang biasa terdapat di Jepang, antara lain *poached egg, telur benediktus, carbonara, caesar salad dengan telur rebus, kanitama, omuraisu, orak-arik telur, dan kani chahan*.

Susu dan produk olahan susu dari Jepang dapat dikonsumsi tanpa masalah keamanan. Bahan baku susu yang dikumpulkan di fasilitas pengolahan susu diperiksa untuk penampilan, warna, rasa, persentase lemak, susu non-fat padat, jumlah bakteri, dan lain-lain, juga dilakukan tes lainnya seperti antibiotik dan lainnya. Susu yang lulus inspeksi disterilkan dan diproses tanpa menyentuh udara sampai dikemas sebagai produk. Beberapa produk susu yang ada di Jepang antara lain *whole milk (Gyunyu), milk with adjusted component (Seibun Choseseiny), low fat milk (Teishibounyu), fat free milk (Mushibounyu), processed milk (Kakonyu), dan milk drink (Nyuinryo)*

#### B. Implikasi

Mengingat semakin tingginya permintaan produk peternakan (daging, telur dan susu), merupakan suatu tugas yang dituntut bagi para peserta magang Jepang untuk



mengetahui dan memahami ilmu tentang GMP, HACCP, produk peternakan (daging, telur dan susu) serta produk olahannya. Sehubungan dengan tugas tersebut, diperlukan pengetahuan dan pemahaman tentang GMP, HACCP, produk peternakan (daging, telur dan susu) serta produk olahannya .

### **C. Tindak Lanjut**

Setelah membaca dan mempelajari bahan ajar ini, para peserta dapat menjelaskan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) untuk dapat menghasilkan produk olahan peternakan berkualitas baik. Peserta dapat menjelaskan klasifikasi dan syarat produk peternakan (daging, telur dan susu) yang baik untuk mendapatkan produk olahannya yang baik juga. Peserta dapat menjelaskan jenis-jenis produk hasil olahan peternakan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Beef Carcass Grading Standard (2000), Japan Meat Grading Association  
Carcasses and meat cuts – Specification (Part 3 : Pork)  
Japanese Beef Products Guide Book  
Japan Dairy Farming  
Pork Quality Standards, National Pork Board  
Specification and Grading Systems for Beef : Japan, USA, Korea and Australia (2009)

## BIODATA PENULIS



Nama : Fitri M. Manihuruk, M.Si

NIP : 19910330 201801 2 001

Ttl : Kabanjahe, 30 Maret 1991

Instansi : BBPP Kupang - NTT

Alamat : Perm Puri Indah Lasiana B53, Kupang, NTT

Telp : 081802969815

Email : fitry0391@gmail.com

Motto : Persiapkan yang Terbaik untuk Memberi yang Terbaik

Penulis memperoleh gelar sarjana pada tahun 2013 sebagai Sarjana Peternakan lulusan Institut Pertanian Bogor di Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan. Penulis diterima di Institut Pertanian Bogor pada tahun 2014 sebagai mahasiswa Pascasarjana di Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan. Penulis merupakan salah satu penerima Beasiswa Pendidikan Pascasarjana Dalam Negeri (BPP-DN) Fresh Graduate tahun 2014. Penulis juga memperoleh beasiswa penelitian dari Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP), Kementerian Keuangan, Republik Indonesia untuk Beasiswa Tesis tahun 2016. Penulis juga berpartisipasi dalam Internasional Seminar on Animal Industry yang diadakan oleh Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor tahun 2015 sebagai panitia. Penulis lulus dalam tes calon pegawai negeri sipil di Kementerian Pertanian pada tahun 2017 dan diangkat menjadi pegawai negeri sipil pada tahun 2018, dengan jabatan fungsional calon widyaiswara. Tahun 2020, penulis dilantik menjadi pejabat fungsional widyaiswara ahli pertama.