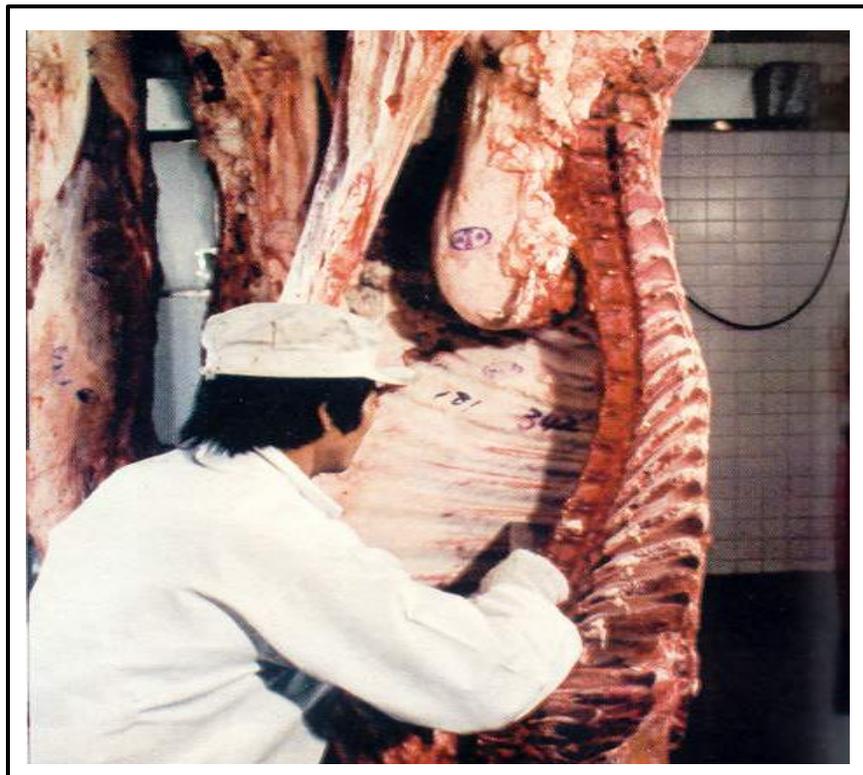


**MODUL PROGRAM KEAHLIAN  
BUDIDAYA TERNAK  
KODE MODUL SMKP3S03BTE**

## **PROSES PEMOTONGAN TERNAK DI RPH**



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
PROYEK PENGEMBANGAN SISTEM DAN STANDAR PENGELOLAAN SMK  
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN JAKARTA  
2001**

**MODUL PROGRAM KEAHLIAN  
BUDIDAYA TERNAK  
KODE MODUL SMKP3S03BTE  
(Waktu : 45 Jam)**

# **PROSES PEMOTONGAN TERNAK DI RPH**

Penyusun :

**Dr. Ruhyat Kartasudjana, Ir., MS**

*Tim Program Keahlian Budidaya Ternak*

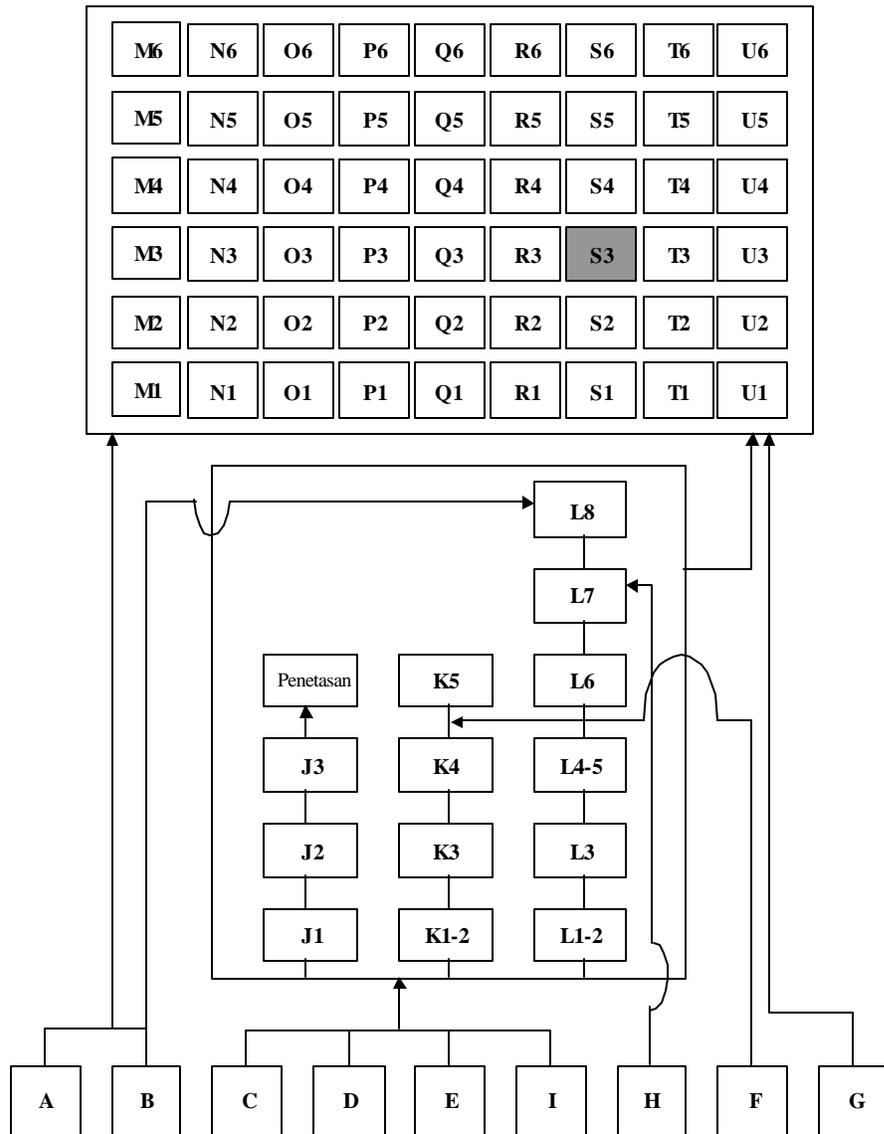
Penanggung Jawab :

**Dr. Undang Santosa, Ir., SU**

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
PROYEK PENGEMBANGAN SISTEM DAN STANDAR PENGELOLAAN SMK  
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN JAKARTA  
2001

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p>Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat-Nya-lah penulis dapat menyelesaikan modul “<b>Proses Pemotongan Ternak di RPH</b>”. Modul ini terdiri dari 4 Lembar Kegiatan yang saling berkaitan, diawali dengan “Identifikasi Ternak Siap Potong”, kemudian “Perlakuan pada Ternak Sebelum Dipotong”, “Cara Pemotongan Ternak” dan diakhiri dengan “Pemeriksaan Post Mortem (Setelah Mati)”. Serangkaian Lembar Kegiatan ini memiliki tujuan akhir dan tujuan antara yang telah disesuaikan dengan kompetensi yang terdapa di dalam kurikulum SMK Bidang Keahlian Pertanian Edisi 1999.</p> <p>Modul ini tentu saja masih terbuka untuk di kritik-konstruktif dan diberi saran, dengan tujuan untuk kesempurnaan tulisan ini.</p> <p>Kepada semua pihak yang telah turut menyumbangkan naskah, pemikiran, saran dan pendapat hingga tersusunnya modul ini, penyusun menyampaikan penghargaan yang tinggi dan ucapan terima kasih.</p> <p style="text-align: right;">Bandung, Desember 2001</p> <p style="text-align: right;">Penyusun</p>		

SMK Pertanian	DESKRIPSI	Kode Modul SMKP3S03 BTE
<p>Modul ini membahas tentang pengetahuan proses pemotongan ternak di RPH, sebagai bahan ajar untuk kompetensi Melakukan Teknik Pemotongan Ternak (S3) pada kurikulum SMK Bidang Keahlian Pertanian dalam Jasa Pemotongan Ternak. Belum semua kompetensi dapat dimasukkan ke dalam kegiatan Belajar dalam Modul ini, yaitu baru membahas dari identifikasi ternak siap potong sampai dengan pemeriksaan post mortem. Sub kompetensi lainnya yang belum dibahas adalah karkas dan daging, penilaian kualitas karkas dan daging, pelayuan, chilling dan freezing. Sub-kompetensi yang belum dibahas tersebut, diharapkan telah diuraikan di dalam Modul lain yaitu mengenai Penanganan Daging, namun apabila dipandang perlu maka sub-kompetensi tersebut akan diajukan pada rencana selanjutnya.</p> <p>Modul ini merupakan modul lanjutan yang berisi ilmu terapan yang membahas pengetahuan dan keterampilan yang memerlukan data dan informasi awal yang memadai.</p>		



<b>SMK</b> Pertanian	<b>PRASYARAT</b>	Kode Modul SMKP3S03 BTE
<p>Untuk mempelajari modul ini perlu pengetahuan dan pemahaman yang baik tentang kompetensi <b>Membudidayakan Ternak (L)</b> didukung oleh kompetensi <b>Memahami Sistem Agribisnis (A)</b> dan mengelola agribisnis (B) untuk tujuan usaha ternak.</p>		



SMK Pertanian	PERISTILAHAN/GLOSSARY	Kode Modul SMKP3S03 BTE
	<b>Ante-mortem</b> : Masa dimana ternak sebelum dipotong	
	<b>Automatic Cattle Splitter</b> : Gergaji atau pisau otomatis untuk membelah atau memotong karkas	
	<b>Epizootica</b> : Penyakit yang dapat menular pada manusia atau sebaliknya.	
	<b>Marbling</b> : Penyebaran butir-butir lemak diantara serat daging. Disebut juga keपालaman.	
	<b>Offal</b> : Organ sisa karkas (non-karkas)	
	<b>Pen</b> : Semacam peluru untuk menembak kepala ternak agar pingsan sebelum ternak tersebut dipotong.	
	<b>Post-mortem</b> : Masa dimana ternak telah selesai dipotong.	

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p>Pada dasarnya modul ini berisi pengalaman belajar tentang pengetahuan, keterampilan dan jenis praktek di lapangan yaitu di Rumah Pemotongan Hewan dengan bantuan guru dan tehniisi atau laboran . Pada setiap akhir kegiatan belajar terdapat lembar Evaluasi kognitif dan kinerja disertai kunci jawabannya yang berupa cara penilaian prestasi pembelajaran sehingga siswa dapat mengontrol kemampuannya sendiri..</p> <p>Berikut ini diuraikan petunjuk penggunaan modul ini secara umum :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bacalah uraian teori pada lembar informasi dengan seksama.</li> <li>2. Perhatikan dengan baik setiap hal yang dijelaskan atau diperagakan oleh guru atau tehniisi/laboran.</li> <li>3. Bacalah isi penjelasan pada lembar kerja dengan teliti.</li> <li>4. Periksa kondisi alat dan bahan praktek sesuai dengan yang diperlukan dalam kegiatan praktek.</li> <li>5. Buat catatan alat dan bahan yang dipinjam baik jenis, jumlah dan kondisinya.</li> <li>6. Usahakan untuk mempelajari setiap bab yang telah tersusun secara berurutan dan jangan mencoba untuk melangkah ke bab berikutnya sebelum bab yang pertama selesai di baca..</li> <li>7. Catat hal-hal yang dianggap penting untuk ditanyakan atau didiskusikan.</li> <li>8. Evaluasi diri sendiri dengan mengerjakan soal atau latihan yang tersedia.</li> </ol>		

SMK Pertanian	TUJUAN	Kode Modul SMKP3S03 BTE
<p><b>Tujuan Akhir</b></p> <p>Setelah mengikuti seluruh kegiatan belajar dalam modul ini, peserta didik diharapkan, mampu melakukan proses pemotongan ternak dari sejak persiapan sampai menjadi karkas</p> <p><b>Tujuan Antara</b></p> <p>Setelah mengikuti setiap kegiatan belajar peserta didik akan mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi ternak yang siap untuk dipotong</li> <li>2. Mengetahui syarat-syarat ternak yang akan dipotong</li> <li>3. Melakukan penimbangan ternak</li> <li>4. Menangani ternak sebelum dipotong</li> <li>5. Mengetahui bagian-bagian yang dipotong baik pada saat pemotongan dilakukan maupun pada saat dikarkasi.</li> <li>6. Melakukan cara mendeteksi ternak yang sudah dan belum mati.</li> <li>7. Mengetahui cara pemeriksaan post mortem</li> </ol>		

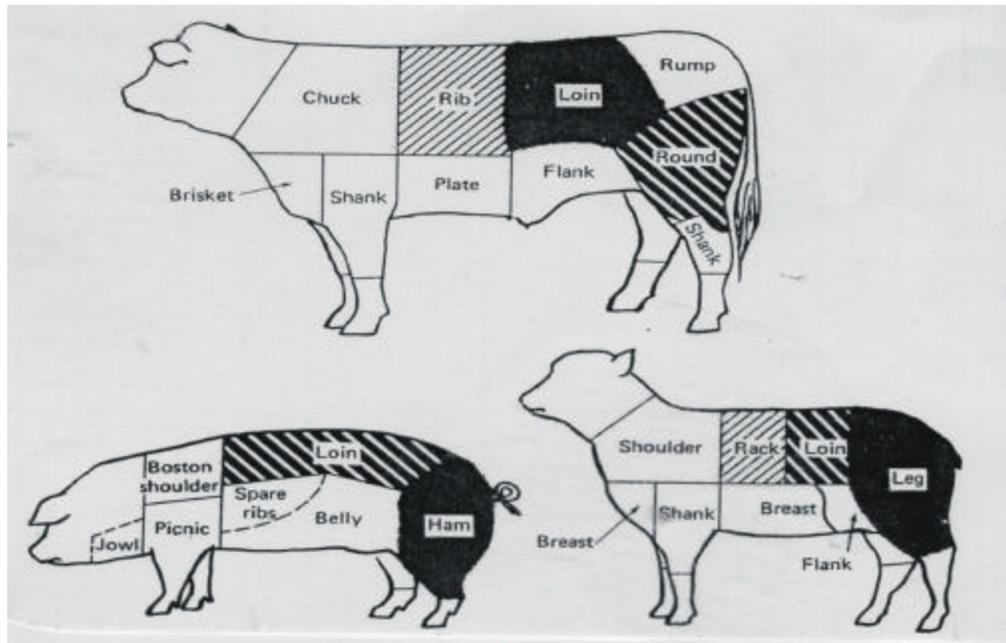
<b>SMK</b> Pertanian	<b>KEGIATAN BELAJAR 1</b>	<b>Kode Modul</b> SMKP3S03 BTE
<p><b>Lembar informasi</b></p> <p style="text-align: center;"><b>IDENTIFIKASI TERNAK SIAP POTONG</b></p> <p>Penentuan harga pada saat jual beli ternak siap potong, umumnya didasarkan pada taksiran pada saat ternak masih hidup, meskipun di beberapa tempat terutama ternak besar, penentuan harga ditentukan oleh berat karkas yang dihasilkan oleh ternak yang bersangkutan. Bila harga ternak hidup ditentukan berdasarkan penaksiran, maka pembeli harus sudah bisa memperkirakan berapa banyak karkas yang akan didapat, berapa nilai dari hasil ikutan seperti kulit, jeroan dan sisa karkas lainnya.</p> <p>Penampilan ternak saat hidup mencerminkan produksi dan kualitas karkasnya. Ketepatan penaksir dalam menaksir nilai ternak tergantung pada pengetahuan penaksir dan kemampuan menterjemahkan keadaan dari ternak itu. Keadaan ternak yang perlu mendapat perhatian pada saat menaksir pro-duktivitas ternak adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umur dan berat.</li> <li>2. Pengaruh kelamin.</li> <li>3. Perdagingan.</li> <li>4. Derajat kegemukan.</li> <li>5. Persentase karkas.</li> </ol> <p><b>1. Umur dan Berat</b></p> <p>Umumnya daging yang berasal dari sapi tua akan lebih liat dibandingkan dengan daging yang berasal dari sapi muda. Hasil penelitianpun menunjukkan bahwa umur potong sapi berkorelasi positif dengan keempukan daging yang dihasilkannya, artinya makin tua ternak sudah dapat dipastikan dagingnya akan lebih liat. Daging yang berasal dari sapi tua baunya lebih menyengat dibandingkan dengan daging yang berasal dari sapi muda. Namun pada kenyataannya, kuat lemahnya bau daging pada sapi tidak dipermasalahkan konsumen, lain halnya dengan daging domba dan daging kambing, karena ke 2 ternak kecil ini bau dagingnya sangat unik dan lebih kuat dibandingkan dengan sapi. Oleh karena itu konsumen daging domba atau kambing lebih menyukai daging yang berasal dari ternak muda.</p> <p>Ternak sapi tua yang gemuk akan menghasilkan daging yang berlemak oleh karena itu rasanya akan lebih gurih dan banyak disukai konsumen. Selain itu da-ging yang berlemak kandungan airnya lebih sedikit sehingga pada saat dimasak penyusutannya tidak terlalu besar.</p>		

<b>SMK</b> Pertanian	<b>KEGIATAN BELAJAR 1</b>	<b>Kode Modul</b> SMKP3S03 BTE
<p><b>2. Pengaruh Kelamin</b></p> <p>Sapi dara siap potong umumnya lebih murah dibandingkan dengan sapi jantan kebiri, hal ini disebabkan karena persentase karkas sapi dara akan lebih rendah dibandingkan dengan sapi jantan kebiri. Selain itu pada umur yang sama dengan kondisi pemeliharaan yang sama, sapi dara akan sedikit lebih gemuk dibandingkan dengan jantan sehingga akan lebih banyak lemak yang dibuang untuk menghasilkan daging tanpa lemak.</p> <p>Harga sapi jantan muda setiap kilogram hidup umumnya akan lebih murah dibandingkan dengan sapi jantan kebiri, hal ini disebabkan kualitas daging dari sapi jantan lebih rendah dibandingkan dengan daging dari sapi jantan kebiri pada umur yang sama. Namun produksi dagingnya akan lebih tinggi baik dibandingkan dengan produksi sapi jantan kebiri atau sapi dara.</p> <p><b>3. Perdagangan</b></p> <p>Tujuan akhir produksi ternak daging adalah menghasilkan karkas yang pro-porsi dan kualitas dagingnya prima, yaitu yang kandungan lemaknya disela-sela urat daging termasuk "moderat", namun demikian tidak dapat dihindari adanya lemak yang berlebih diantara otot-otot, dan keadaan seperti ini tidak disukai oleh konsumen.</p> <p>Pada karkas ada 3 komponen utama, yaitu : daging, lemak dan tulang. Bila pada suatu karkas kandungan dagingnya tinggi maka kandungan tulang dan atau kandungan lemaknya akan lebih rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara kandungan daging dengan tulang, namun hubungannya tidak begitu kuat. Artinya bila proporsi daging tinggi maka proporsi tulangnya akan lebih tinggi dan proporsi lemaknya akan relatif lebih kecil.</p> <p>Hasil penelitian mengenai komposisi karkas sapi pada bangsa Holstein dan Angus dapat dilihat pada Tabel 1.</p>		

Tabel 1. Pengaruh jenis kelamin dan bangsa terhadap komposisi karkas sapi

Komponen Karkas	Dara	Jantan Kebiri	Jantan
<b>Holstein</b>			
- Rataan berat potong (Kg)	281,60	331,00	328,30
- Daging (%)	58,55	58,14	61,93
- Lemak (%)	18,95	17,68	14,52
- Tulang dan tendom (%)	21,00	22,26	22,08
<b>Angus</b>			
- Rataan berat potong (Kg)	300,60	357,60	324,00
-Daging (%)	54,12	56,66	61,68
-Lemak (%)	27,74	25,13	18,58
- Tulang dan tendom (%)	15,86	16,64	17,61

Sumber : Acker dan Cunningham, 1991 yang dikutip dari :  
A. Fortin et al. 1980. J. An. Sci. 50:81.



Gambar 1. Bagian-bagian tubuh pada ternak sapi, domba dan babi. Bagian yang berwarna lebih gelap menunjukan yang kualitas daging paling baik.

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KEGIATAN BELAJAR 1</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p>Daging dari ternak yang tidak berlemak/tidak gemuk dapat dilihat terutama pada saat ternak berjalan. Pergerakan otot/daging akan jelas terlihat karena tidak terhalangi oleh tebalnya lapisan lemak. Pada bagian perempat belakang dan daerah iga, yang dagingnya biasa dibuat “steak”, adalah yang paling berharga diantara semua bagian karkas. Pada Gambar 1 memperlihatkan bagian-bagian tubuh ternak yang berkaitan dengan kualitas daging.</p> <p>Pada Gambar 1 dapat dilihat bagian tubuh ternak yang diwarnai dengan warna yang lebih gelap menunjukkan kualitas daging yang lebih baik. Bagian-bagian yang ditandai dengan warna yang lebih gelap, normalnya akan lebih empuk hal ini disebabkan bagian tersebut sebagian besar strukturnya daging dan tidak banyak digunakan untuk bergerak. Bagian perempat belakang ini pada umumnya dijual lebih mahal dibandingkan dengan bagian depan.</p> <p><b>4. Derajat Kegemukan (Finish)</b></p> <p>Selama penggemukan dengan pemberian pakan yang baik, lemak akan dibentuk berturut-turut diluar bundel otot yaitu dibawah kulit dibagian luar karkas (lemak subkutan), dalam rongga perut, sekitar bundel-bundel otot dan juga pada serat-serat otot. Sebagian besar lemak berada diluar bundel otot dan lemak ini akan dilepaskan pada saat processing. Lemak yang terbentuk diantara serat otot disebut "marbling" atau kepualaman dan lemak ini akan sangat berpengaruh terhadap kelezatan daging, kegurihan, bau rasa, penampilan dan keempukan. Kegurihan mungkin merupakan faktor yang sangat penting yang disumbangkan oleh adanya "marbling", selain itu penampilan daging jadi lebih menarik</p> <p><b>5. Persentase Karkas</b></p> <p>Persentase karkas tidak banyak berpengaruh terhadap kualitas karkas namun penting pada penampilan ternak sebelum dipotong. Pembeli ternak akan memperkirakan nilai karkas dari penampilan ternak sewaktu ternak tersebut masih hidup. Bila pembeli menaksir persentase karkas terlalu tinggi misalnya 1% saja, maka pada ternak yang beratnya 500 kg, pembeli tersebut akan kehilangan 5 kg daging.</p>		

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KEGIATAN BELAJAR 1</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p>Faktor-faktor yang mempengaruhi persentase karkas adalah konformasi tubuh dan derajat kegemukan. Ternak yang gemuk, persentase karkasnya tinggi dan umumnya berbentuk tebal seperti balok. Ternak yang langsing, badan panjang, leher panjang dan berbentuk segitiga seperti sapi perah, persentase karkasnya rendah.</p> <p>Faktor lain yang mempengaruhi persentase karkas adalah jumlah pakan dan air yang ada pada saluran pencernaan ternak. Bila jumlahnya cukup banyak maka persentase karkasnya akan rendah. Kulit yang besar dan juga tebal juga akan berpengaruh terhadap persentase karkas.</p> <p><b>Lembar kerja I</b></p> <p><b>1. Alat</b></p> <p>Untuk mengevaluasi ternak sapi siap potong, setelah mempelajari Kegiatan Belajar I, dengan bantuan daftar isian seperti yang tertera pada Tabel 2, siswa akan lebih mudah menentukan ternak mana yang paling cocok untuk dipotong.</p> <p><b>2. Bahan</b></p> <p>Siapkan beberapa ekor sapi dari berbagai kondisi tubuh (gemuk, sedang dan kurus).</p> <p><b>3. Kesehatan dan keselamatan kerja.</b></p> <p>Sapi-sapi tersebut ditempatkan secara acak pada areal yang cukup luas dan terikat pada tonggak yang kuat.</p> <p><b>4. Langkah kerja.</b></p> <p>Amati setiap ekor sapi pada jarak antara 2,5 sampai 3 meter dari depan, belakang, samping kiri dan kanan. Kemudian isikan nilai yang menurut saudara tepat berdasarkan kriteria yang ada pada daftar isian. Kolom nilai pada daftar isian adalah nilai ideal untuk sapi siap potong yang paling baik.</p> <p>Setelah setiap karakteristik dinilai, hasilnya dijumlah pada lajur nilai total. Angka yang sama atau mendekati nilai 100 adalah sapi yang paling baik untuk dipotong.</p>		

**Tabel 2. Penilaian Sapi Siap Potong**

BAGIAN YANG DINILAI	Nilai terbaik	Nilai sapi				
		1	2	3	4	5
<b>PENAMPILAN UMUM (35%)</b>						
1. Bobot badan (sesuai umur)	3					
2. Bentuk tubuh (dalam, panjang, simetris, halus, punggung sejajar garis perut).	10					
3. Kualitas (kepala ramping, kulit lentur dengan ketebalan sedang, bulu halus).	7					
4. Kondisi (bulat, halus merata ,bebas cacat dan bengkok, tidak kegemukan).	15					
<b>KEPALA DAN LEHER (4%)</b>						
1. Kepala (lebar, mulut besar, lubang hidung besar dan terbuka, bersih).	2					
2. Leher (pendek, tebal, halus ,merata sampai bahu).	2					
<b>PEREMPAT DEPAN (10%)</b>	6					
1. Bahu (halus, kompak, luas dan gempal pada bagian atas, serasi).	2					
2. Dada (ramping, serasi, lebar, dan penuh).	2					
3. Kaki depan (lurus, terbuka lebar, penuh).	2					
<b>BADAN (30%)</b>	7					
1. Dada (penuh, dalam, lebar, lingkara dada besar, belikat penuh).	7					
2. Rusuk (melengkung seperti busur, per-dagingan tebal dan halus).	8					
3. Punggung (luas, lurus, berdaging tebal dan padat).	10					
4. Pinggang/loin (luas, tebal, berdaging padat dan halus).	2					
5. Legok lapar/flank (ramping, penuh, lemak tidak berlebihan).	2					
	5					
	10					
<b>PEREMPAT BELAKANG (21%)</b>	2					
1. Pantat dan Pinggul (halus, tertutup per-dagingan yang merata).	2					
2. Pinggul/rump (panjang, lebar datar, pangkal ekor halus, benjolan punggung terpisah lebar).						
3. Gandik/paha atas/round (tebal, dalam dan penuh).						
4. Betis/twist (penuh, dalam, serasi).						
5. Kaki belakang (lurus, terbuka lebar)						
<b>NILAI TOTAL</b>	<b>100</b>					

Keterangan : Koreksi dinilai oleh penilai final

<b>SMK</b> Pertanian	<b>KEGIATAN BELAJAR 1</b>	Kode Modul SMKP3S03 BTE
<p><b><u>Lembar Latihan I :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tuliskan 4 dari 5 karakteristik yang perlu diperhatikan pada saat memperkirakan produktivitas ternak ?</li><li>2. Tuliskan nama bagian tubuh ternak sapi yang kualitas dagingnya paling baik ?</li><li>3. Bagaimana pengaruh umur potong terhadap kualitas daging ?</li><li>4. Kenapa ketepatan menaksir persentase karkas sangat penting untuk pembeli ?</li></ol>		

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KEGIATAN BELAJAR 2</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p><b>Lembar Informasi</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PERLAKUAN PADA TERNAK SEBELUM DIPOTONG</b></p> <p><b>2.1. Syarat Ternak yang akan dipotong dan Kebersihan Tempat Penampungan di RPH.</b></p> <p>Syarat ternak yang akan dipotong adalah kondisi ternak harus dalam keadaan sehat dan segar, untuk itu setelah ternak tiba dirumah potong perlu diistirahatkan terlebih dahulu sampai kondisi ternak kembali segar. Untuk hewan betina besar bertanduk, boleh dipotong dengan syarat :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak dipotong untuk diperjual belikan.</li> <li>2. Betina tersebut mendapat kecelakaan.</li> <li>3. Betina itu terkena penyakit yang bisa menimbulkan kematian. (misalnya penyakit kembung perut).</li> <li>4. Betina tersebut dapat membahayakan manusia.</li> <li>5. Menurut peraturan yang dibuat harus disembelih (umumnya dalam rangka memberantas penyakit).</li> </ol> <p>Bila ternak telah melakukan perjalanan yang panjang dan ternak terlihat lelah, segera setelah diturunkan dari truk atau alat angkut lainnya, ternak-ternak ini digiring ketempat yang sudah tersedia air untuk minum dan dilakukan penyemprotan dengan air dingin, hal ini bukan saja agar ternak menjadi bersih namun juga akan dapat mengu-rangi stress serta menekan adanya bilur-bilur darah pada bagian dibawah kulit (sub-cutan). Lama waktu istirahat dianjurkan selama 2 hari, meskipun kadang-kadang istirahat selama 2 hari ini belum mencukupi. Pada saat istirahat semua ternak harus diberi makan dan minum yang baik dan cukup meskipun beberapa ternak mungkin tidak mau makan.</p> <p>Hal lain yang perlu diperhatikan adalah keadaan dari tempat penampungan ternak di Rumah Potong, yang kadang-kadang merupakan sumber kontaminasi bakteri pathogen (penyebab penyakit). Karena ada kemungkinan ternak yang pernah datang berasal dari suatu daerah, sedang ada dalam keadaan infeksi subklinis dan hal ini akan sangat berpengaruh terhadap kualitas daging.</p> <p>Lantai tempat penampungan ternak harus dibuat sedemikian rupa sehingga mudah dibersihkan, karena jika diantara ternak yang sehat terdapat ternak yang menderita penyakit Salmonellosis, maka besar kemungkinan akan terjadi penularan yang cepat yang dapat menimbulkan resiko dimana dalam Rumah Potong Hewan itu timbul pencemaran.</p>		

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KEGIATAN BELAJAR 2</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p>Kandang untuk peristirahatan ternak harus cukup luasnya serta menyenangkan bagi ternaknya dan lebih baik lagi bila kandang disekat-sekat menjadi unit-unit yang lebih kecil, guna mencegah gerombolan yang terlalu banyak. Jalan menuju ruang penyembelihan harus mudah dan apabila ternak yang akan dipotong itu adalah ternak besar yang dipelihara di padang penggembalaan maka pada sisi lorong harus dipagari dengan menggunakan tiang-tiang yang kuat.</p> <p>Pada saat ternak beristirahat pemeriksaan ante-mortem (sebelum ternak disembelih) sudah mulai dijalankan. Pemeriksaan ante-mortem ini sangat penting dilakukan karena merupakan salah satu proses pencegahan penyakit terhadap konsumen. Dalam hal ini "pemeriksa" harus memiliki pengetahuan mengenai kesehatan masyarakat dan juga cukup berpengalaman dalam menangani ternak-ternak yang akan dipotong. Hal lain yang juga penting yaitu perlakuan terhadap ternak itu sendiri.</p> <p>Perlakuan yang kasar pada ternak sebelum dipotong akan menyebabkan memar pada daging sehingga akan menurunkan kualitas dari pada karkas. Oleh karena itu untuk mengurangi penurunan kualitas karkas, stres lingkungan harus dihindari dan ternak harus diperlakukan dengan baik. Pada umumnya petugas Rumah Potong yang sepanjang dan setiap waktu kerjanya berhubungan dengan ternak cenderung kasar dalam memperlakukan ternak yang akan dipotong.</p> <p><b>2.2. Pemeriksaan Ante-mortem.</b></p> <p>Pada pemeriksaan ante-mortem, hal-hal yang perlu dilakukan adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi dan menyingkirkan pematongan ternak-ternak yang terkontaminasi/terserang penyakit terutama penyakit yang dapat menulari manusia yang mengkonsumsinya.</li> <li>2. Mengidentifikasi dan memisahkan pematongan ternak yang dicurigai terkontaminasi/terserang penyakit, dengan syarat dagingnya baru bisa dijual bila telah dilakukan pemeriksaan post-mortem (setelah dipotong) dan ternak-ternak ini harus dipotong terpisah dengan ternak-ternak lain yang nyata sehat.</li> <li>3. Mencegah agar ternak yang kotor tidak memasuki Rumah Potong, hal ini untuk mencegah agar lantai Rumah Potong tidak kotor. Ternak yang kotor dalam Rumah Potong akan menjadi sumber kontaminasi/penyebaran bakteri yang peluangnya sangat tinggi terhadap karkas yang selanjutnya dapat menulari konsumen.</li> </ol>		

SMK Pertanian	KEGIATAN BELAJAR 2	Kode Modul SMKP3S03 BTE
<p>4. Melakukan pemeriksaan epizootic (penyakit-penyakit ternak yang bisa menular pada manusia). Pemeriksaan terhadap jenis penyakit ini harus dilakukan sedini mungkin seperti pada penyakit Mulut dan Kuku, Anthrax dan penyakit lain yang sejenis. Gejala-gejala penyakit seperti tersebut di atas harus diketahui dengan jelas. Penyakit Anthrax dapat diketahui dengan melihat keluarnya darah dari lubang-lubang pembuangan, radang paha dapat dilihat dengan adanya suara berkerisik bila paha diraba, penyakit mulut dan kuku dapat diketahui dari ludah yang berlebihan keluar. Selain penyakit-penyakit seperti tersebut juga yang harus diwaspadai adalah penyakit mastitis, endometritis, vaginitis, enteritis, arthritis dan panaritium.</p> <p>5. Memeriksa umur ternak dengan teliti dan benar, agar tidak tertukar antara daging dari ternak muda yang kualitasnya baik dengan daging yang berasal dari ternak yang sudah tua yang umumnya kualitasnya kurang baik.</p> <p>6. Ternak yang akan dipotong harus diawasi siang dan malam, karena serangan penyakit bisa datang sewaktu-waktu, sehingga bila ada yang terserang mendadak dapat segera diketahui sedini mungkin. Penyakit Anthrax yang akut dapat berkembang malam hari meskipun siang harinya ternak terlihat normal, namun pada pagi harinya kedapatan sudah mati.</p> <p>7. Cara hewan bergerak dan respon hewan terhadap benda yang dilihatnya. Pada hewan yang sakit respon terhadap benda disekitar kurang baik dan pergerakan dari hewan tersebut akan lambat.</p> <p>8. Permukaan luar kulit pun harus diperhatikan dengan baik. Hewan yang sehat bulunya akan terlihat mengkilat dan turgornya baik, selain itu kelenjar-kelenjar lymphe dibawah kulit harus diperhatikan, bila ada pembengkakan harus dicurigai hewan itu terkena penyakit.</p> <p>9. Pada alat pencernaan yang harus mendapat perhatian adalah bibir dan hidung apakah basah atau tidak, cara mengunyah atau memamah biak. Bila hewan menderita diarre, maka akan terlihat feces kering menempel pada pangkal ekor.</p> <p>10. Kondisi tubuh hewan apakah gemuk, kurus atau sedang. Kondisi hewan yang kurus bisa disebabkan oleh berbagai faktor dan diantaranya oleh penyakit.</p>		

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KEGIATAN BELAJAR 2</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p>Pada saat melakukan ante-mortem ternak harus diobservasi pada saat ternak istirahat. Ternak-ternak yang berbaring memisahkan diri dari kelompoknya harus dicurigai, karena ternak yang sakit cenderung memisahkan diri dari kelompoknya, kejadian ini tidak akan terjadi bila ternak tidak sedang dalam keadaan istirahat. Keadaan seperti ini penting untuk diperhatikan karena merupakan adanya indikasi yang tidak berjalan normal pada ternak tersebut.</p> <p><b>2.3. Cara mendeteksi ternak yang tidak sehat.</b></p> <p>Ternak yang sedang demam dapat diketahui pada saat ternak sedang beristirahat. Ternak tersebut akan terlihat lemah dan tidak bergairah dan kadang-kadang terlihat telinganya terkulai. Ternak babi yang terkena demam akan memisahkan diri dari kelompoknya dan rebahan di tempat yang basah meskipun udara lingkungan sedang dingin.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ternak domba yang terkena penyakit "myasis" akan sering mengibas-ngibaskan ekornya atau menggisir dan juga bulu pada daerah pantat terdapat kotoran dan basah.</li> <li>2. Penyakit "Pneumonia" dan "Heat-Stroke" akan mudah dideteksi pada saat ternak beristirahat. Ternak yang terkena penyakit ini akan terlihat kembang kempis kesakitan dan pernafasan cepat.</li> <li>3. Penyakit "Peritonitis" yang akut juga akan bisa dilihat pada ternak bila sedang istirahat. Hal ini banyak terjadi pada babi. Babi yang terserang penyakit ini memperlihatkan perut yang sedikit gembung dan terlihat lemah dan loyo.</li> <li>4. Penyakit "Enteritis" juga bisa dilihat pada saat ternak istirahat. Ternak akan terlihat bungkuk karena pada abdomennya ada luka dan akan mencret bila buang kotoran.</li> </ol> <p>Memperhatikan ternak yang akan dipotong sangat penting dilakukan, karena bila ada tingkah laku yang tidak normal perlu dicurigai bahwa ternak tersebut ada kelainan. Disamping diperhatikan pada saat istirahat ternak pun harus diperhatikan pada saat berjalan. Usahakan ternak berjalan perlahan dan dilihat apa ada kelainan atau tidak.</p> <p>Pengawasan sebaiknya dilakukan pada :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sisi sebelah kiri.</li> <li>2. Sisi sebelah kanan.</li> <li>3. Bagian depan dan kepala.</li> <li>4. Bagian belakang (kaki dan anus).</li> </ol>		

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KEGIATAN BELAJAR 2</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p>Bila ada sedikit saja yang mencurigakan maka harus dilakukan pemeriksaan yang lebih intensif. Untuk melihat kelainan-kelainan ini membutuhkan pengalaman yang cukup.</p> <p><b>2.4. Penimbangan pada Ternak</b></p> <p>Pada saat ternak akan dipotong, sebelum memasuki rumah potong, bila ada fasilitas penimbangan ternak, maka sebaiknya ternak ditimbang terlebih dahulu. Mak-sudnya untuk mengetahui berapa berat potong dari ternak tersebut dan berapa kira-kira karkas yang akan dihasilkan. Rumah potong di Indonesia, umumnya tidak memiliki timbangan untuk ternak hidup, baik untuk ternak kecil maupun untuk ternak besar. Untuk ternak kecil kapasitas 100-150 kg sudah memadai, namun untuk ternak besar sebaiknya yang berkapasitas 750 kg.</p> <p>Menimbang ternak kecil tidak terlalu sulit karena tenaganya masih bisa diatasi oleh manusia. Pada ternak domba dan kambing cukup dengan menyatukan keempat kakinya dan diikat kemudian digantung pada kait timbangan gantung. Pada sapi karena tenaganya jauh lebih kuat, maka sebaiknya timbangannya dibuat seperti kerangkeng dengan lebar dan panjang lebih besar sedikit dari badan sapi. Pada saat ditimbang pintu kerangkeng sebaiknya tertutup karena dikhawatirkan sapi jadi lebih galak akibat suasana yang berbeda dari biasanya.</p> <p><b>Lembar Kerja II.</b></p> <p><b>Kegiatan I. Pemeriksaan ante mortem.</b></p> <p><b>1. Alat</b></p> <p>Sediakan alat tulis lengkap untuk dilapangan.</p> <p><b>2. Bahan.</b></p> <p>Tempatkan beberapa ekor ternak pada suatu tempat yang terpagar dengan pakan dan air minum yang cukup (makin banyak ternak makin baik).</p> <p><b>3. Kesehatan dan keselamatan kerja.</b></p> <p>Evaluator hanya memperhatikan diluar pagar, kecuali kalau ada yang memerlukan perhatian yang lebih teliti.</p>		

<b>SMK</b> Pertanian	<b>KEGIATAN BELAJAR 2</b>	<b>Kode Modul</b> SMKP3S03 BTE
<p><b>4. Langkah kerja.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perhatikan setiap ternak yang ada dan catat nomor ternak yang memperlihatkan kelainan seperti yang telah diuraikan pada Kegiatan Belajar II.</li> <li>2. Pengawasan dilakukan pada sisi kiri, kanan, depan dan belakang, juga pada saat berdiri dan berjalan.</li> </ol> <p><b>Kegiatan II. Penimbangan ternak.</b></p> <p>Penimbangan pada ternak besar jauh lebih sulit, bila dibandingkan dengan ternak kecil karena ternak yang tidak biasa ditimbang akan melakukan perlawanan.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Alat</b> <p>Alat yang digunakan adalah sebuah timbangan khusus sapi kapasitas sekitar 750 kg dan sudah berbentuk kerangkeng, dengan pintu masuk dibagian belakang dan pintu keluar dibagian depan.</p> </li> <li><b>2. Bahan.</b> <p>Beberapa ekor sapi dari berbagai umur, kondisi tubuh dan jenis kelamin.</p> </li> <li><b>3. Kesehatan dan keselamatan kerja.</b> <p>Setiap ekor sapi sebaiknya sudah terikat dengan baik dan dituntun oleh 2 orang masing-masing disisi kiri dan kanan. Sebelum pintu masuk timbangan sebaiknya dibuat pagar yang kuat disisi kiri dan kanan sapi dengan lebar sama dengan lebar tubuh sapi. Hal ini dilakukan karena sapi akan sulit untuk masuk kedalam timbangan.</p> </li> <li><b>4. Langkah kerja.</b> <p>Masukkan sapi pada timbangan yang sudah dipersiapkan, bila sapi sudah tidak bergerak lagi baru dilihat jarum penunjuk menunjuk angka berapa dan angka ini menunjukkan berat sapi yang ditimbang tersebut.</p> </li> </ol>		

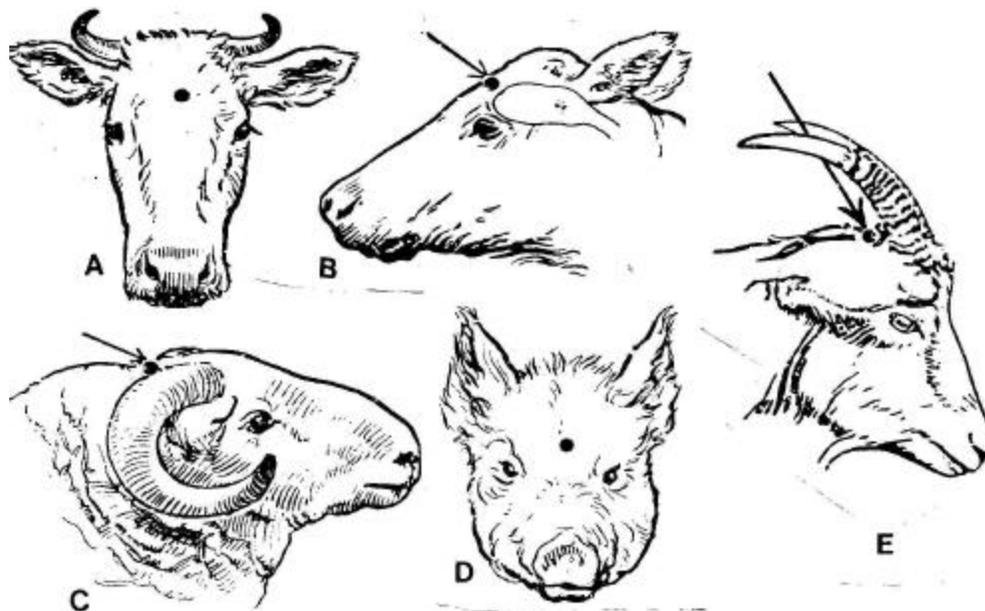
<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KEGIATAN BELAJAR 2</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p><b>Lembar Latihan II :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tulis 4 dari 5 syarat agar hewan besar bertanduk betina bisa dipotong ?</li> <li>2. Pekerjaan apa saja yang harus dilakukan pada saat pemerriksaan ante-mortem (tulis 4 dari 7) ?</li> <li>3. Bagaimana mengetahui ternak domba yang tesorang penyakit Myasis ?</li> <li>4. Pada bagian mana saja pada ternak yang harus diperhatikan pada saat melakukan pemeriksaan ante-mortem ?</li> </ol>		

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KEGIATAN BELAJAR 3</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p><b>Lembar Informasi</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CARA PEMOTONGAN TERNAK</b></p> <p>Pada proses pemotongan ternak di Indonesia harus benar-benar memperhatikan hukum-hukum agama Islam, karena ada kewajiban menjaga ketentraman batin masyarakat. Pada pelaksanaannya ada 2 cara yang digunakan di Indonesia, yaitu :</p> <p><b>3.1. Tanpa "Pemingsanan"</b></p> <p>Cara ini banyak dilakukan di Rumah-rumah Potong tradisional. Penyembelihan dengan cara ini ternak direbahkan secara paksa dengan menggunakan tali temali yang diikatkan pada kaki-kaki ternak yang dihubungkan dengan ring-ring besi yang tertanam pada lantai Rumah Potong, dengan menarik tali-tali ini ternak akan rebah. Pada penyembelihan dengan sistem ini diperlukan waktu kurang lebih 3 menit untuk mengikat dan merobohkan ternak. Pada saat ternak roboh akan menimbulkan rasa sakit karena ternak masih dalam keadaan sadar.</p> <p><b>3.2. Dengan Pemingsanan</b></p> <p>Di Rumah Potong Hewan yang besar dan modern, sebelum ternak dipotong terlebih dahulu dilakukan "pemingsanan", maksudnya agar ternak tidak menderita dan aman bagi yang memotong.</p> <p><b>3.3. Proses Pemingsanan</b></p> <p>Ada beberapa cara pemingsanan, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemingsanan dengan cara memukulkan palu yang terbuat dari kayu keras pada bagian atas dahi, sehingga ternak jatuh dan tidak sadar.</li> <li>2. Pemingsanan dilakukan dengan menggunakan "senapan" yang mempunyai "pen". Pen ini akan menembus tempurung kepala ternak dan mengenai otak, sehingga ternak pingsan dan roboh.</li> <li>3. Pemingsanan dilakukan dengan menggunakan sengatan listrik. Ada 2 metoda pemingsanan yang digunakan bila menggunakan sengatan listrik, yaitu : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Voltase rendah, dengan menggunakan arus bolak-balik pada frekwensi 50 cycles/menit, tegangan 75 Volt, kuat arus 250 mA selama 10 detik.</li> <li>b. Voltase tinggi, dengan tegangan 200 sampai 400 volt selama 2 detik.</li> </ol> </li> </ol>		

4. Penggunaan Chemical Narcosis, umumnya dilakukan pada babi. Babi yang akan dibius dimasukkan pada ban berjalan kemudian dibawa kedalam terowongan yang telah diisi oleh CO<sub>2</sub> sebanyak 60-65%, tahan ternak dalam terowongan selama 1 menit. Umumnya babi akan sudah pingsan setelah 15 detik.

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat melakukan pemingsanan, adalah :

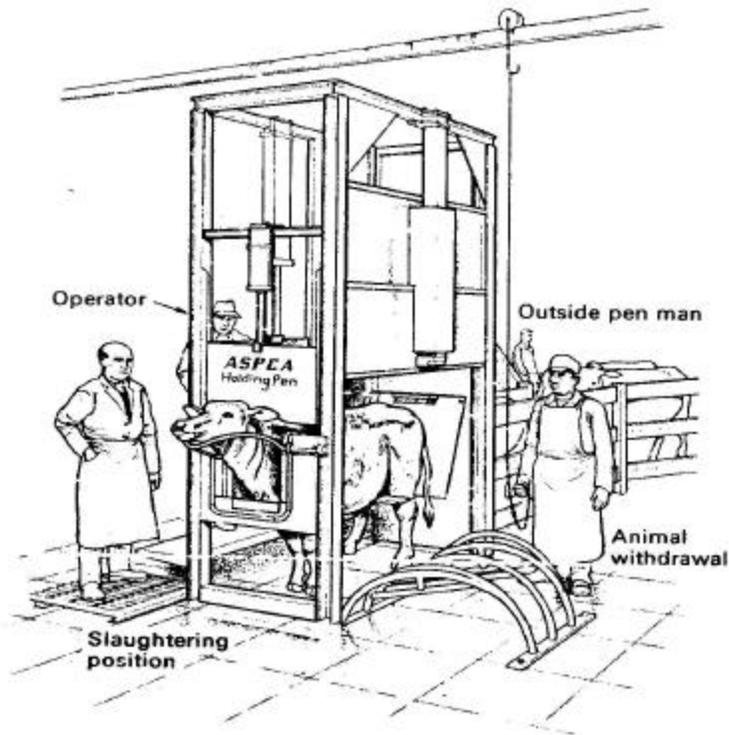
- a. Biaya murah.
- b. Mudah dikerjakan.
- c. Aman bagi yang melakukan.
- d. Tidak menimbulkan rasa sakit dan siksaan pada ternak.
- e. Tidak menimbulkan kematian pada ternak.
- f. Tidak mempengaruhi kualitas karkas.
- g. Tidak membahayakan bila daging dikonsumsi.
- h. Harus efektif dan kerjanya cepat.
- i. Harus bisa digunakan untuk macam-macam ternak.



(By courtesy of the Universities Federation for Animal Welfare)

Gambar 2. Cara Pemingsanan Ternak dengan Penembakan menggunakan Pen

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KEGIATAN BELAJAR 3</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p><b>3.4. Cara Pemotongan</b></p> <p>Pemotongan dilakukan pada ternak dalam keadaan posisi rebah, kepalanya diarahkan ke arah kiblat dan dengan menyebut nama Allah, ternak tersebut dipotong dengan menggunakan pisau yang tajam. Pemotongan dilakukan pada leher bagian bawah, sehingga tenggorokan, vena yugularis dan arteri carotis terpotong.</p> <p>Menurut Ressay (1962) hewan yang dipotong baru dianggap mati bila pergerakan-pergerakan anggota tubuhnya dan lain-lain bagian berhenti. Oleh karena itu setelah ternak tidak bergerak lagi leher dipotong dan kepala dipisahkan dari badan pada sendi Occipitoatlantis.</p> <p>Pada pemotongan tradisional, pemotongan dilakukan pada ternak yang masih sadar dan dengan cara seperti ini tidak selalu efektif untuk menimbulkan kematian dengan cepat, karena kematian baru terjadi setelah 3-4 menit. Dalam waktu tersebut merupakan penderitaan bagi ternak, dan tidak jarang ditemukan kasus bahwa dalam waktu tersebut ternak berontak dan bangkit setelah disembelih. Oleh karena itu pengikatan harus benar-benar baik dan kuat. Cara penyembelihan seperti ini dianggap kurang berperikemanusiaan. Waktu yang diperlukan secara keseluruhan lebih lama dibandingkan dengan cara pemotongan yang menggunakan pemingsanan.</p> <p>Pada saat pemotongan diusahakan agar darah secepatnya dan sebanyak-banyaknya keluar serta tidak terlalu banyak meronta, karena hal ini akan ada hubungannya dengan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Warna daging.</li> <li>Kenaikan temperatur urat daging.</li> <li>pH urat daging (setelah ternak mati).</li> <li>Kecepatan daging membusuk.</li> </ol> <p>Agar darah cepat keluar dan banyak, setelah ternak disembelih, kedua kaki belakang pada sendi tarsus dikait dengan suatu kaitan dan dikerek ke atas sehingga bagian leher ada di bawah. Keadaan seperti ini memungkinkan darah yang ada pada tubuh ternak akan mengalir menuju ke bagian bawah yang akhirnya keluar dari tubuh.</p>		



(By courtesy of the American Society for the Prevention of Cruelty to Animals)

Gambar 3. Alat Pemotong Ternak Sapi Otomatis dan Modern

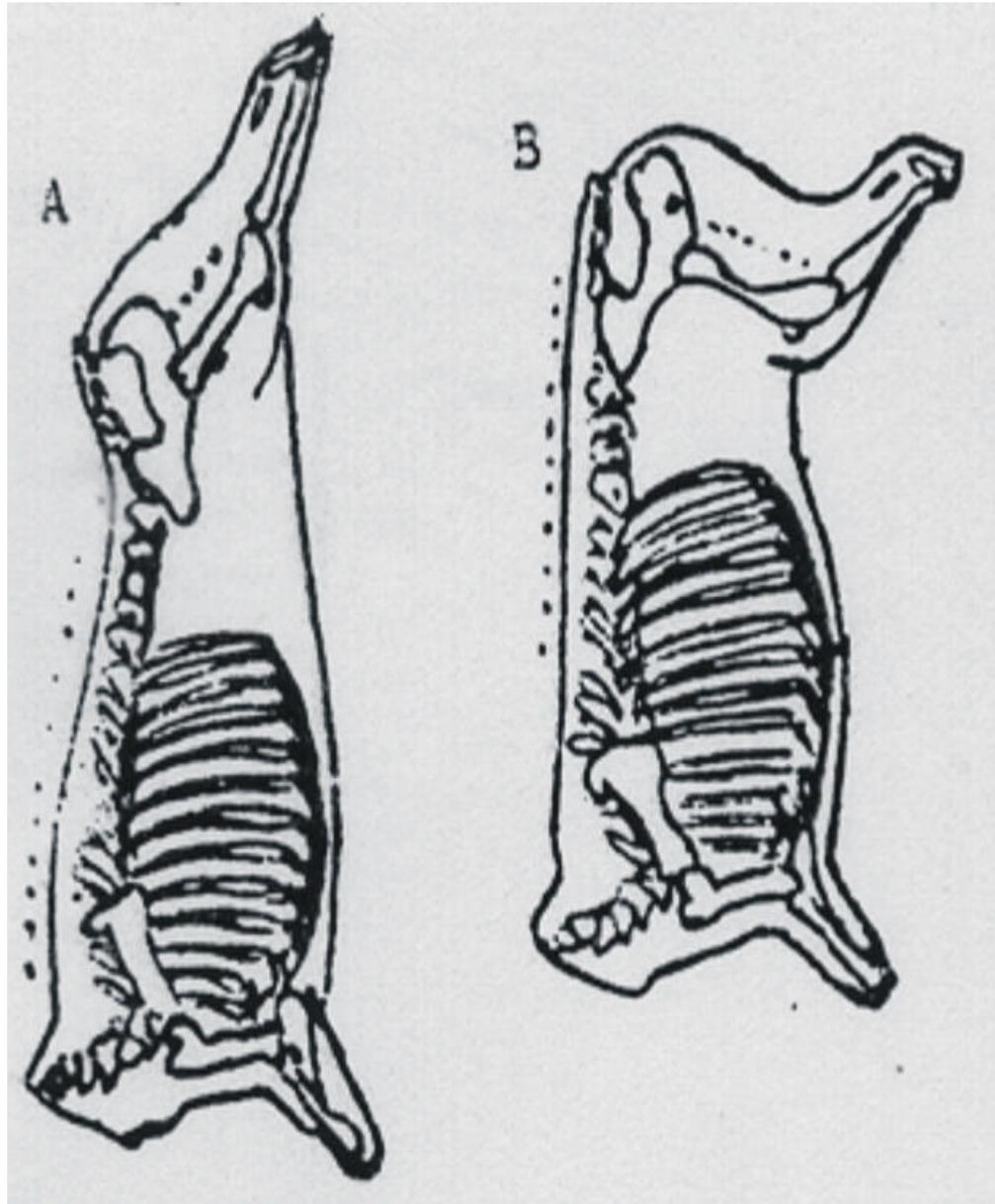
### 3.5. Pengulitan

Setelah tetesan darah tidak mengalir, selanjutnya dilakukan pengulitan. Pengulitan dilakukan dengan menggunakan pisau yang bentuknya khusus agar pada saat pengulitan tidak banyak kulit ataupun daging yang rusak.

### 3.6. Pengeluaran Jeroan

Setelah pengulitan selesai dilakukan, organ dalam yaitu isi rongga dada dan rongga perut dikeluarkan. Pada saat pengeluaran isi rongga perut harus dijaga agar isi saluran pencernaan dan kantong kemih tidak mencemari karkas. Selanjutnya isi rongga dada dan rongga perut ini dibawa ke tempat yang terpisah untuk dibersihkan.

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KEGIATAN BELAJAR 3</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p><b>3.7. Pembelahan Karkas</b></p> <p>Setelah isi rongga dada dan rongga perut dikeluarkan, karkas dibagi menjadi dua bagian yaitu belahan kiri dan kanan. Pembelahan dilakukan sepanjang tulang belakang dengan menggunakan kapak yang tajam. Di Rumah Potong yang modern sudah ada yang menggunakan "Automatic Cattle Splitter".</p> <p>Setelah karkas dibelah dua, bila akan dijual di pasar-pasar tradisional untuk konsumsi segar, maka karkas akan dipotong menjadi 2 bagian, yaitu bagian depan dan bagian belakang. Pemotongan dilakukan antara tulang rusuk ke 12 dan ke 13. Perlakuan pemotongan seperti ini karkas menjadi 4 potongan, masing-masing dinamakan "Quarter" atau "Perempat", sehingga akan didapat "Perempat belakang" (Hind-quarter) dan "Perempat depan" (Forequarter). Untuk dijual di pasar swalayan atau konsumsi hotel-hotel berbintang biasanya dilakukan pelayuan terlebih dahulu, dan pada saat pelayuan karkas dalam keadaan tergantung.</p> <p><b>3.8. Menggantung Karkas</b></p> <p>Peneliti-peneliti daging telah menemukan bahwa cara menggantung karkas juga berpengaruh terhadap kemampuan beberapa macam otot (Gambar 2).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bila karkas digantung pada "tendon achilles" (Gambar 2.A) otot "psoas mayor" (fillet) yang harganya mahal akan lebih panjang 50% dibandingkan dengan yang normal dan selama rigormortis otot ini tidak berkontraksi sehingga akan lebih empuk. Namun menggantung dengan cara ini beberapa otot lainnya di bagian "proximal hind limb" (kaki belakang bagian atas) akan berkontraksi dibawah normal (lebih pendek) selama rigormortis sehingga otot-otot ini akan lebih keras dari biasanya.</li> <li>Menggantung karkas pada "abductor foramen" ("aitch bone") (Gambar 2.B) akan membatasi kontraksi dari beberapa otot penting diantaranya adalah "semimembranosus" (round), "glutaeus medius" (sirloin), "longissimus dorsi" (loin). Dengan menggantung karkas seperti ini "hind limb" (kaki belakang) akan turun dan tulang belakang akan lurus, hasilnya otot pada "hind limb" dan sepanjang sisi luar tulang belakang akan memanjang.</li> </ol>		



Gambar 4. A. Menggantung Karkas pada Tendon-achilles.  
B. Menggantung Karkas pada Abdurator-foramen

<b>SMK</b> Pertanian	<b>KEGIATAN BELAJAR 3</b>	<b>Kode Modul</b> SMKP3S03 BTE
<p><b>Lembar kerja III</b></p> <p><b>Kegiatan I. Pemotongan ternak sapi</b></p> <p>Pada prinsipnya prosedur pemotongan pada ternak hampir sama. Untuk ternak kecil penanganannya lebih mudah, namun untuk ternak besar perlu penanganan yang lebih teliti karena bila kurang teliti pengaruhnya sangat berbahaya bagi manusia yang melaksanakan pemotongan.</p> <p><b>1. Alat</b></p> <p>Alat yang harus disediakan diantaranya :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tali, untuk mengikat anggota tubuh ternak agar tidak bisa bergerak dan juga untuk mengikat ternak pada cincin besi yang ditanam di lantai rumah potong. Tali yang digunakan umumnya tali dari plastik yang berdiameter minimal 1,5 cm.</li> <li>Pisau, gunanya untuk memotong ternak. Untuk ternak besar sebaiknya menggunakan pisau yang agak panjang dan besar atau lebih tepat disebut pedang. Panjang minimal sekitar 50 cm.</li> </ol> <p><b>2. Bahan</b></p> <p>Satu atau beberapa ekor sapi yang akan disembelih.</p> <p><b>3. Kesehatan dan keselamatan kerja.</b></p> <p>Setelah dilakukan pemeriksaan ante mortem dan ditimbang, sapi dimasukan pada ruang pemingsanan (bila ada fasilitas pemingsanan). Bila tidak dilakukan pemingsanan sapi ditempatkan pada lantai tempat penyembelihan dan langsung dirobuhkan kemudian diikat ke 4 kakinya sampai sapi tidak bisa bergerak lagi. Pada saat mengikat kaki juga sapi tersebut diikatkan pada ring-ring besi yang tertanam pada lantai rumah potong. Pengikatan ini harus dilakukan dengan baik jangan sampai ada tali yang mudah lepas karena akibatnya sangat besar bila sapi tiba-tiba mengamuk.</p> <p><b>4. Langkah kerja.</b></p> <p>Setelah ternak rubuh dan terikat dengan baik. Ternak ditengadahkan sehingga leher bawah terentang. Pada lantai disediakan semacam bak untuk penampung darah yang berdinding pendek. Kemudian pisau yang tajam disembelihkan pada bagian leher ini sehingga kerongkongan, trachea, <i>vena yugularis</i> dan arteri carotis terpotong. Setelah <i>vena yugularis</i> dan <i>arteri carotis</i> terpotong, darah akan menyembur keluar. Usahakan agar darah yang keluar maksimal, dengan cara menggantung ternak pada kaki belakang bila ternak sudah mati.</p>		

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KEGIATAN BELAJAR 3</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p><b>Lembar Latihan III :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa manfaat pemingsanan pada saat pemotongan hewan ?</li> <li>2. Pada bagian mana pemotongan pada hewan dilakukan dan bagian mana saja yang harus terpotong ?</li> <li>3. Kenapa pada saat pemotongan hewan, darah harus keluar sebanyak-banyaknya ?</li> <li>4. Tuliskan urutan penanganan pada hewan setelah mati disembelih ?</li> <li>5. Gambarkan karkas yang digantung pada tendon-achilles !</li> </ol>		

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>KEGIATAN BELAJAR 4</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p><b>Lembar Informasi</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PEMERIKSAAN POSTMORTEM (SETELAH MATI)</b></p> <p>Seperti halnya pemeriksaan sebelum ternak dipotong (antemortem), maka setelah ternak dipotongpun perlu ada pemeriksaan yang biasa disebut "pemeriksaan post-mortem". Maksud diadakannya pemeriksaan postmortem adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melindungi konsumen dari penyakit yang dapat ditimbulkan karena makan daging yang tidak sehat.</li> <li>2. Melindungi konsumen dari pemalsuan daging.</li> </ol> <p>Kelengkapan pemeriksaan postmortem tergantung pada :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tersedianya petugas yang ahli.</li> <li>2. Adanya fasilitas yang memadai untuk melaksanakan pemeriksaan postmortem.</li> <li>3. Tersedianya fasilitas laboratorium di rumah potong hewan, untuk pemeriksaan bakteriologi, parasitologi dan biokimia bila ada bahan yang dicurigai.</li> </ol> <p>Bila pada tahap awal pemeriksaan ditemukan hal yang mencurigakan maka pemeriksaan harus dilakukan dengan lebih teliti di laboratorium yang lebih lengkap dengan tenaga ahli laboratorium diagnostik.</p> <p><b>4.1. Pencahayaan dan Waktu Pemeriksaan Post-mortem.</b></p> <p><b>4.1.1. Pencahayaan Ruang Pemeriksaan</b></p> <p>Pada saat dilakukan pemeriksaan harus tersedia ruangan yang cukup untuk memeriksa karkas maupun non-karkas (offal) disertai penerangan yang memadai. Perdarahan yang tidak sempurna, daging yang kekuning-kuningan, daging yang kehijau-hijauan atau lemak yang tercemar bakteri dan perubahan-perubahan lain, mungkin tidak bisa terdeteksi bila cahaya di dalam ruangan pemeriksaan kurang baik meskipun tersedia aliran listrik namun cahaya matahari jauh lebih baik.</p>		

<b>SMK</b> Pertanian	<b>KEGIATAN BELAJAR 4</b>	<b>Kode Modul</b> SMKP3S03 BTE
<p><b>4.1.2. Waktu Pemeriksaan Postmortem</b></p> <p>Waktu pemeriksaan postmortem sebaiknya dilaksanakan segera setelah ternak dipotong. Pada banyak kasus, bila fasilitas penyimpanan karkas atau daging tidak tersedia dan fasilitas lain yang mengharuskan daging dijual segar, maka keharusan pemeriksaan yang segera ini tidak menjadi masalah.</p> <p>Meskipun dirumah potong itu tersedia fasilitas untuk pengolahan jeroan dan non-karkas lainnya dan juga tersedia fasilitas ruang pendingin, namun pemeriksaan postmortem terbaik adalah pada karkas segar dari ternak yang baru dipotong.</p> <p><b>4.2. Pemeriksaan Umum Pada Karkas</b></p> <p>Pemeriksaan umum yang harus dilakukan pada karkas adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Adanya memar, perdarahan atau perubahan warna pada karkas/daging.</u></li> </ol> <p>Bila ternak pernah mengalami trauma sewaktu dalam perjalanan seperti terinjak-injak, dipukuli atau terjatuh maka akibatnya dapat dilihat pada permukaan karkas setelah dikuliti. Daging yang memar akan mencemari daging disekitarnya. Hal ini bisa terjadi sebab serum dari daging yang memar akan merembes pada daging disekitarnya karena itu daging seperti ini harus segera dipisahkan dari karkas. Daging yang memar akan cepat busuk, oleh karena itu harus secepatnya dijual.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <u>Pembengkakan.</u></li> </ol> <p>Adanya pembengkakan pada karkas baik lokal maupun menyeluruh sangat tidak disukai. Hal ini terjadi karena ternak terserang penyakit Helminthiasis, Trypanosomyasis dan penyakit yang ditularkan caplak. Adanya pembengkakan pada karkas akan menurunkan harga karkas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. <u>Warna karkas/daging.</u></li> </ol> <p>Karkas atau daging yang berwarna gelap atau kehitam-hitaman, umumnya disebabkan karena pengeluaran darah pada saat pemotongan tidak sempurna.</p>		

<b>SMK</b> Pertanian	<b>KEGIATAN BELAJAR 4</b>	<b>Kode Modul</b> SMKP3S03 BTE
<p>4. <u>Bau yang abnormal.</u></p> <p>Bila bau daging sudah menyimpang dari normal, ini berarti sudah ada bagian daging yang busuk. Daging yang sudah busuk harus dikeluarkan/dipotong dari karkas dan tidak dijual.</p> <p><b>4.3. Pemeriksaan Lanjutan.</b></p> <p>Pemeriksaan yang lebih teliti harus dilakukan pada :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagian kepala, yang diperiksa adalah : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Lidah.</li> <li>b. Rahang dan langit-langit.</li> <li>c. Kelenjar getah bening.</li> <li>d. Otot pipi.</li> </ol> </li> <li>2. Bagian perut, yang diperiksa adalah : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Lambung, usus halus dan lymphata.</li> <li>b. Hati.</li> <li>c. Ginjal.</li> <li>d. Uterus (padda betina).</li> </ol> </li> <li>3. Bagian dada, yang harus diperiksa adalah : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Paru-paru.</li> <li>b. Jantung.</li> </ol> </li> </ol> <p>Selain itu juga harus diperiksa pada kelenjar susu, testis dan penis.</p> <p><b>Lembar Kerja IV.</b></p> <p><b>Kegiatan : Pemeriksaan Post Mortem.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Alat</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pisau</li> <li>b. Gunting</li> <li>c. Pinset</li> </ol> </li> <li>2. <b>Bahan</b> <p>Sapi yang telah disembelih</p> </li> </ol>		

<b>SMK</b> Pertanian	<b>KEGIATAN BELAJAR 4</b>	<b>Kode Modul</b> SMKP3S03 BTE
<p><b>3. Kesehatan dan keselamatan kerja.</b></p> <p>Agar tangan pemeriksa tidak tercemar oleh mikroorganisma pathogen maka tangan pemeriksa harus menggunakan sarung tangan plastik, selain itu agar karkas atau daging yang diperiksa juga tidak tercemar oleh pemeriksa maka pemeriksa harus menggunakan penutup mulut dan hidung.</p> <p><b>4. Langkah kerja.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Amati seluruh bagian tubuh ternak apakah ada daging yang warnanya terlihat menyimpang dari normal. Bila ada potong sedikit daging tersebut untuk diperiksa lebih teliti di laboratorium klinis.</li> <li>b. Pada bagian kepala diperiksa pada bagian-bagian kelenjar pertahanan, bila ada pembengkakan harus dicurigai adanya serangan penyakit dan pemeriksaan dilanjutkan di laboratorium klinis. Bila tidak ada kelainan daging boleh untuk diperjual belikan.</li> <li>c. Pada bagian perut dilihat apa ada perubahan warna atau pembengkakan pada saluran pencernaan, hati dan ginjal serta uterus (pada ternak betina).</li> <li>d. Pada bagian dada yang perlu diperiksa adalah bagian paru-paru dan jantung.</li> </ol> <p><b>Lembar Latihan IV :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tuliskan maksud pemeriksaan post-mortem pada ternak yang disembelih?</li> <li>2. Apa yang akan terjadi bila ruang periksa kurang penerangan ?</li> <li>3. Apa akibatnya bila pada saat pemotongan darah ternak tidak keluar sempurna ?</li> <li>4. Bagian mana saja pada tubuh ternak yang harus diperiksa lebih intensif setelah dipotong ?</li> </ol>		

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>LEMBAR EVALUASI</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p><b>Soal :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tuliskan syarat utama dari ternak yang akan dipotong ?</li> <li>2. Apa yang dimaksud dengan pemeriksaan “ante-mortem” ?</li> <li>3. Tuliskan dengan singkat tapi jelas cara melakukan pemeriksaan “ante-mortem” ?</li> <li>4. Apa manfaat pemingsanan pada ternak yang akan dipotong ?</li> <li>5. Bagian mana saja yang harus dipotong pada saat memotong ternak ?</li> <li>6. Apa yang dimaksud dengan karkas ?</li> <li>7. Apa keuntungan menggantung karkas pada “tandon-achilles” ?</li> <li>8. Pada saat pemeriksaan “post-mortem”, kelainan apa saja yang perlu diwaspadai ?</li> </ol>		

<b>SMK</b> Pertanian	<b>LEMBAR KUNCI JAWABAN</b>	Kode Modul SMKP3S03 BTE
<p><b><u>Lembar Kunci Jawaban Latihan I :</u></b></p> <p><b>Jawab 1:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umur dan berat.</li> <li>2. Pengaruh kelamin.</li> <li>3. Perdagangan.</li> <li>4. Derajat kegemukan.</li> </ol> <p><b>Jawab 2:</b></p> <p>Loin (Pinggang)</p> <p><b>Jawab 3:</b></p> <p>Makin tua umur potong kualitas daging makin menurun.</p> <p><b>Jawab 4 :</b></p> <p>Karena penaksiran yang terlalu tinggi 1% saja, akan mengakibatkan kerugian yang cukup besar.</p> <p><b><u>Lembar Kunci Jawaban Latihan II :</u></b></p> <p><b>Jawab 1:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tidak dipotong untuk diperjual belikan.</li> <li>b. Mendapat suatu kecelakaan.</li> <li>c. Oleh karena suatu penyakit bisa mati.</li> <li>d. Dapat menimbulkan bahaya pada manusia.</li> </ol> <p><b>Jawab 2:</b></p> <p>Pada pemeriksaan ante-mortem, hal-hal yang perlu dilakukan adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengidentifikasi dan menyingkirkan pemotongan ternak-ternak yang terkontaminasi/terserang penyakit terutama penyakit yang dapat menulari manusia yang mengkonsumsinya.</li> <li>b. Mengidentifikasi dan memisahkan pemotongan ternak yang dicurigai terkontaminasi/terserang penyakit, dengan syarat dagingnya baru bisa dijual bila telah dilakukan pemeriksaan post-mortem (setelah dipotong) dan ternak-ternak ini harus dipotong terpisah dengan ternak-ternak lain yang nyata sehat.</li> <li>c. Mencegah agar ternak yang kotor tidak memasuki Rumah Potong, hal ini untuk mencegah agar lantai Rumah Potong tidak kotor. Ternak yang kotor dalam Rumah Potong akan menjadi sumber</li> </ol>		

SMK Pertanian	LEMBAR KUNCI JAWABAN	Kode Modul SMKP3S03 BTE
<p>kontaminasi/ penyebaran bakteri yang peluangnya sangat tinggi terhadap karkas yang selanjutnya dapat menulari konsumen.</p> <p>d. Melakukan pemeriksaan epizootic (penyakit-penyakit ternak yang bisa menular pada manusia). Pemeriksaan terhadap jenis penyakit ini harus dilakukan sedini mungkin seperti pada penyakit Mulut dan Kuku, Anthrax dan penyakit lain yang sejenis.</p> <p><b>Jawab 3:</b> Ternak domba yang terkena penyakit "myasis" akan sering mengibas-ngibaskan ekornya atau menggisir dan juga bulu pada daerah pantat terdapat kotoran dan basah.</p> <p><b>Jawab 4:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sisi sebelah kiri.</li> <li>Sisi sebelah kanan.</li> <li>Bagian depan dan kepala.</li> <li>Bagian belakang (kaki dan anus).</li> </ol> <p><b><u>Lembar Kunci Jawaban Latihan III :</u></b></p> <p><b>Jawab 1:</b> Manfaat pemingsanan adalah agar hewan yang disembelih tidak terlalu menderita dan aman bagi yang memotong.</p> <p><b>Jawab 2:</b> Pemotongan dilakukan pada leher bagian bawah, sehingga tenggorokan, vena yugularis dan arteri carotis terpotong.</p> <p><b>Jawab 3:</b> Karena hal ini akan ada hubungannya dengan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Warna daging.</li> <li>Kenaikan temperatur urat daging.</li> <li>pH urat daging (setelah ternak mati).</li> <li>Kecepatan daging membusuk.</li> </ol> <p><b>Jawab 4:</b> Urutan yang dilakukan adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pengulitan.</li> <li>Pengeluaran jeroan.</li> <li>Pembelahan karkas.</li> <li>Menggantung karkas.</li> </ol>		

<b>SMK</b> <b>Pertanian</b>	<b>LEMBAR KUNCI JAWABAN</b>	<b>Kode Modul</b> <b>SMKP3S03</b> <b>BTE</b>
<p><b><u>Lembar Kunci Jawaban Latihan IV:</u></b></p> <p><b>Jawab 1:</b>  Maksud diadakannya pemeriksaan postmortem adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Melindungi konsumen dari penyakit yang dapat ditimbulkan karena makan daging yang tidak sehat.</li> <li>Melindungi konsumen dari pemalsuan daging.</li> </ol> <p><b>Jawab 2:</b> Bila ada perubahan pada warna daging tidak akan bisa terdeteksi.</p> <p><b>Jawab 3:</b> Karkas atau daging akan berwarna kegelapan atau kehitam-hitaman.</p> <p><b>Jawab 4:</b>  Bagian kepala, yang diperiksa adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lidah.</li> <li>Rahang dan langit-langit.</li> <li>Kelenjar getah bening.</li> <li>Otot pipi.</li> </ol> <p>Bagian perut, yang diperiksa adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lambung, usus halus dan lympha.</li> <li>Hati.</li> <li>Ginjal.</li> <li>Uterus (padda betina).</li> </ol> <p>Bagian dada, yang harus diperiksa adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Paru-paru.</li> <li>Jantung.</li> </ol> <p><b>Lembar Kunci Jawaban Evaluasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Syarat utama dari ternak yang akan dipotong adalah sehat dan segar.</li> <li>Pemeriksaan “ante-mortem” adalah pengamatan terhadap ternak yang akan dipotong untuk menjaga agar ternak yang sakit tidak ikut dipotong sehingga tidak merugikan konsumen.</li> <li>Cara melakukan pemeriksaan “ante-mortem” adalah ternak harus diobservasi pada saat ternak sedang istirahat. Ternak-ternak yang lesu, memisahkan diri dari kelompoknya dan berbaring harus dicurigai terserang penyakit dan perlu ada pemeriksaan yang lebih intensif.</li> </ol>		

SMK Pertanian	LEMBAR KUNCI JAWABAN	Kode Modul SMKP3S03 BTE
<p>4. Manfaat pemingsanan adalah agar ternak tidak terlalu menderitn dan untuk keamanan yang memotongnya.</p> <p>5. Bagian yang harus dipotong pada saat pemotongan ternak adalah : kerongkongan, <i>vena yugularis</i> dan <i>arteri corotis</i>.</p> <p>6. Karkas adalah bagian tubuh ternak yang dipotong/disembelih setelah : dikeluarkan darahnya, dipisahkan kepala dari tubuhnya, dikuliti, dipisahkan kaki bagian bawah (carpus dan tarsus) dari bagian atas serta dikeluarkan isi rongga perut (jeroan) dan rongga dada (jantung dan paru-paru).</p> <p>7. Keuntungan menggantung karkas pada “tandon-achilles” adalah otot fillet (has dalam) yang harganya paling mahal akan lebih empuk</p> <p>8. Kelaianan yang perlu diwaspadai pada saat pemeriksaan “post-mortem” adalah :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adanya memar pada daging.</li> <li>- Adanya pembengkakan pada jaringan/organ.</li> <li>- Adanya kelainnan warna pada daging.</li> <li>- Adanya bau yang menyimpang dari normal.</li> </ul>		

SMK Pertanian	DAFTAR PUSTAKA	Kode Modul SMKP3S03 BTE
<p>Andriessen, E.H. 1983. Supplement to Meat Inspection. Rigby Publisher Limited. Adelaide</p> <p>Arganosa, F.C., V.G. Arganosa dan P.I Ibarra. 1975. Carcase Evaluation and Utilization of Carabeef. Dalam M.R. de Guzman dan A.V. Allo (eds). The Asiatic Watir Buffalo. Food and Technology Center. Taipei.</p> <p>Ensminger, M.E. 1978. Animal Science. 6<sup>th</sup> Eds. The Interstate Printers &amp; Publishers Inc. Illinois.</p> <p>Forrest, J.C., E.D. Arbele, M.D. Judge dan R.A. Merkel. 1975. Principle of Meat Science. W. H. Freeman and Company . San Fransisco.</p> <p>Hari Purnomo dan Adjiona. 1987. Ilmu Pangan. UI Press. Jakarta. Terjemahan dari Food Science oleh K.A. Buckle, R.A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wootton.</p> <p>Hill, D.H. 1988. Cattle and Buffelo Meat Production in The Tropics. Intermediate Tropical Agriculture Series. Longman. Singapore Publisher (Pte) Ltd. Singapore.</p> <p>Lawrie. R.A. 1966. Meat Science. Pergamon Press. Oxford. London.</p> <p>Paeco Agung, PT. 1989. Rumah Potong Hewan (RPH) untuk Idustri Kecil Menghasilkan Kualitas Daging Sehat dan Bermutu. Paeco Agung PT. Jakarta.</p> <p>Preston, T.R. dan M.B. Willis. 1982. Intensif Beef Production. 2<sup>nd</sup> Eds. Pergamon Press. Yogyakarta.</p> <p>Ressang, Abdul Aziz. 1962. Ilmu Kesehatan Daging (Meat Hygiene). Edisi Pertama. Fak. Kedokteran Hewan. IPB. Bogor.</p> <p>Soeparno. 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.</p> <p>Taylor, R.E. 1984. Beef Production and The Beef Industry. Burgeess Publishing Company. Minnesota.</p> <p>Tulloh, N.M. 1978. Development, Body Composition, Breeding and Management. Dalam Beef Cattle Management and Economics. Australia Vice-Choncellors Commite. Press Etching Pty, Ltd. Brisbane.</p>		