

PENILAIAN KELENGKAPAN DAN FASILITAS SANITASI, PROSEDUR PEMOTONGAN DAN HIGIENE PRIBADI DI RUMAH PEMOTONGAN HEWAN KOTA BANDA ACEH

ASSESSMENT OF COMPLETENESS AND FACILITIES SANITATION, SLAUGHTER PROCEDURES AND PERSONAL HYGIENE IN THE ANIMAL SLAUGHTERHOUSE OF BANDA ACEH

Salma Fajri Deswitta, Razali, Ismail

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

²Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner (KESMAVET) Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala
salmafajrideswitta94@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menilai rumah pemotongan hewan Kota Banda Aceh dari aspek kelengkapan fasilitas, sanitasi fasilitas, prosedur pemotongan dan juga dari aspek higine pribadi. Penelitian dilakukan pada bulan November 2017 dan lokasi penelitian adalah Unit Pelaksanaan Teknik (UPT) Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Banda Aceh. Penelitian dilakukan dengan metode observasi yaitu pengamatan dan survei. Penelitian juga dilakukan dengan mengisi lembar Checklist yang telah disiapkan dan melakukan tanya jawab terhadap pekerja RPH. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah: kelengkapan fasilitas RPH, sanitasi fasilitas RPH, prosedur pemotongan di RPH dan higienitas personal pekerja RPH. Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan dilakukan penilaian. Penilaian dilakukan berdarakan jawaban YA pada lembar Checklist. Kategori penilaian yaitu : baik dengan skor 80-100%, cukup dengan skor 60-79% dan kurang dengan skor < 59% yang mengacu pada skala Likert. Setelah dilakukan penelitian ditemukan bahwa kelengkapan fasilitas RPH Kota Banda Aceh termasuk kategori cukup dengan persentase penilaian 60%, sanitasi fasilitas RPH termasuk kategori baik dengan persentase penilaian 87,5%, prosedur pemotongan termasuk kategori cukup dengan persentase penilaian 77,78%. dan untuk higienitas pekerja termasuk kategori kurang dengan persentase penilaian 50,39%.

ABSTRACT

This study aims at assess the slaughterhouse of Banda Aceh in the perspective of it's completeness, and sanitation facilities , slaughter procedure and personal hygiene. The study was conducted in November 2017, and the site of the study was Technical Implementation Unit (UPT) of Animal Slaughterhouse (RPH) of Banda Aceh. The research was performed using observation method through monitoring and survey. The study also conducted by completing a checklist previously prepared and interview to the employees of the slaughterhouse (RPH). The parameters measured in the research were: completeness facilities, sanitation facilities, slaughter procedure of the slaughterhouse (RPH) and the personal hygiene of the of the slaughterhouse (RPH). The data obtained were tabulated and evaluated. The evaluation was performed according to the YES answer on the checklist. The category of the evaluations was: good with the score of 80-100%, sufficient with the score of 60-79% and poor with the score of < 59% as referred by the Likert Scale. The study found that the completeness of the animal slaughterhouse (RPH) facility of Banda Aceh is categorized as sufficient with the percentage of evaluation 60%, the sanitation of the of the slaughterhouse (RPH) facility is categorized as good with the percentage of evaluation 87,5%, the procedure of the slaughter is categorized as sufficient with the 77,78% and for the employee personal hygiene is categorized as poor with the percentage of evaluation of 50,39%.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pertambahan populasi penduduk dan meningkatnya pendapatan penduduk Kota Banda Aceh menyebabkan permintaan produk peternakan terus meningkat. Hal ini juga mempengaruhi jumlah pemotongan sapi di rumah pemotongan hewan (RPH). Dari tahun 2014-2016 jumlah pemotongan sapi di rumah pemotongan hewan Kota Banda Aceh adalah 8.534 ekor. Diperkirakan permintaan dan kebutuhann daging ini akan terus meningkat (ODBA, 2017). Di Rumah Pemotongan Hewan, hewan yang disembelih akan terjadi perubahan (konversi) dari otot (hewan hidup) ke daging, serta dapat terjadi juga pencemaran mikroorganisme terhadap daging, terutama pada tahap eviserasi (pengeluaran jeroan). Penanganan hewan dan daging di rumah pemotongan yang kurang baik dan tidak higienis akan berdampak terhadap kehalalan, mutu, keamanan daging dan kesehatan kepada masyarakat.

Oleh sebab itu, penerapan sistem jaminan mutu dan keamanan pangan di rumah pemotongan sangatlah penting. Aspek yang perlu diperhatikan dalam sistem tersebut adalah higiene, sanitasi, kehalalan, dan kesejahteraan hewan (Rochadi, 2012).

Berdasarkan kondisi tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Penilaian Kelengkapan dan Fasilitas Sanitasi, Prosedur Pemotongan dan Higiene Pribadi di Rumah Pemotongan Hewan Kota Banda Aceh.

Rumusan Masalah

Apakah rumah pemotongan hewan Kota Banda Aceh telah memenuhi Standar Nasional Indonesia dinilai dari aspek, kelengkapan fasilitas, sanitasi fasilitas, prosedur pemotongan dan higiene pribadi?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menilai rumah pemotongan hewan Kota Banda Aceh dari aspek kelengkapan fasilitas, sanitasi fasilitas, prosedur pemotongan dan higiene pribadi.

Hipotesa Penelitian

Rumah pemotongan hewan Kota Banda Aceh belum memenuhi Standar Nasional Indonesia dinilai dari aspek kelengkapan fasilitas, sanitasi fasilitas, prosedur pemotongan dan higiene pribadi.

Manfaat Penelitian

Memberikan informasi dan pembelajaran kepada masyarakat dan juga kontrol kepada pemerintah daerah tentang pentingnya penerapan Standar Operational penyembelihan di Rumah Pemotongan Hewan.

MATERIAL DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2017 di Rumah Pemotongan Hewan Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasi yaitu dengan cara survei, dan pengamatan. Pengamatan dilakukan pada kelengkapan dan sanitasi fasilitas pemotongan, prosedur pemotongan dan higienitas pekerja rumah pemotongan hewan. Parameter yang di amati adalah : 1). Kelengkapan fasilitas rumah pemotongan hewan, 2). Sanitasi fasilitas rumah pemotongan hewan 3) Prosedur pemotongan sapi di rumah pemotongan hewan, 4) Higiene pribadi pekerja rumah pemotongan hewan.

Analisa Data

Data yang terkumpul ditabulasi, selanjutnya dilakukan penilaian. Data yang diperoleh dari hasil pengisian lembar Checklist tentang kelengkapan dan sanitasi fasilitas, prosedur pemotongan dan higiene pribadi di rumah pemotongan hewan Kota Banda Aceh dikelompokkan menjadi 3 kategori penilaian yaitu : baik, cukup, dan kurang. Penggolongan kategori tersebut didasarkan pada persentase jumlah jawaban YA yang mengacu pada skala Likert. Baik jika persentase jumlah skor memenuhi 80-100%, cukup jika persentasi jumlah skor memenuhi 60-79%, dan kurang jika persentasi jumlah skor memenuhi < 59% (Lind dkk., 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelengkapan Fasilitas Rumah pemotong Hewan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelengkapan fasilitas di RPH Kota Banda Aceh memiliki kategori cukup dengan persentasi penilaian 60%. Data kelengkapan fasilitas rumah pemotongan hewan (RPH) Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Kelengkapan Fasilitas Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Kota Banda Aceh

No	Uraian Kelengkapan Fasilitas	Kategori	
		Ya	Tidak
1	Sumber air yang memadai dan bersih.	√	
2	Terdapat sarana jalan yang baik menuju RPH.	√	
3	Alat transportasi khusus daging ke konsumen.	√	
4	Pemakaian seragam kerja		√
5	Terdapat kran/ tempat cuci tangan yang terjangkau, dilengkapi sabun dengan jumlah yang cukup, lampu penerangan dan lap pengeringan pada semua bagian.		√
6	Terdapat air panas untuk sterilisasi.		√
7	Terdapat alat penggantung untuk memutuskan darah.		√
8	Memiliki <i>restrarin box</i>	√	
9	Terdapat meja <i>eviscerating</i>		√
10	Terdapat <i>carcass dressing</i> .	√	
11	Terdapat desinfektan untuk membersihkan lantai dan dinding.	√	
12	Terdapat alat untuk membersihkan dan mendesinfektan ruang dan peralatan.	√	
13	Terdapat sistem penanganan limbah.	√	
14	Terdapat tempat khusus untuk produk afkir.		√
15	Tersedia tempat penampungan sampah yang tertutup.	√	
Jumlah		9	6
Persentase		60%	40%

Sarana yang masih berfungsi di RPH yakni, sumber air yang baik, dan lancar. Air yang digunakan adalah air sumur bor. Menurut SNI 01-6159-1999 sumber air yang digunakan memenuhi persyaratan baku mutu air bersih dalam jumlah cukup, paling kurang 1.000 liter/ekor/hari. Sarana jalan menuju RPH sangat baik, alat transportasi daging ke konsumen memenuhi standar, Berdasarkan persyaratan SNI 01-6159-1999, distribusi hasil olahan RPH dilakukan dengan menggunakan kendaraan pengangkut daging yaitu boks yang tertutup, lapisan terbuat dari bahan yang tidak toksik, mudah dibersihkan dan didesinfeksi. Dilengkapi dengan alat pendingin. Adanya restrain box untuk mempermudah dalam penanganan sapi. Minimnya carcass dressing, karena para pekerja lebih cenderung menangani karkas / daging di lantai. Hal ini dapat menimbulkan bahaya biologis dan bahaya fisik pada konsumen. Menurut Rohyati (2017). Lantai dapat menjadi sumber kontaminasi bakteri terhadap karkas yang akan menyebabkan daging dan karkas menjadi tidak aman, dan sehat untuk dikonsumsi. Lantai, dinding, dan alat didesinfektan sekali seminggu. Menurut Riaz dan Chaudry (2004), untuk menghasilkan daging yang halal peralatan yang digunakan dalam proses pemotongan dan pengerjaan karkas harus bersih. Pisau yang digunakan senantiasa dibersihkan dan didisinfeksi dengan rutin.

Penanganan limbah di RPH Kota Banda Aceh juga cukup baik, yang mana limbah darah dan feses dipisahkan. Juga terdapat tempat pembuangan sampah yang tertutup. Sarana pengolahan limbah harus memenuhi persyaratan yang direkomendasikan dalam Dokumen Upaya Pengolahan Lingkungan (UKL). Saluran pembuangan limbah cair harus selalu tertutup agar tidak menimbulkan bau (BSN, 1999).

Informasi lain yang terdapat pada Tabel 1 yang tidak berfungsi adalah : tidak adanya baju seragam yang khusus untuk pekerja, dan tidak adanya tempat mencuci tangan yang khusus. Para pekerja mencuci tangan menggunakan selang yang dialiri air, dan sabun hanya diletakkan di pinggir bak penampung air. Sarana untuk mencuci tangan harus didisain sedemikian rupa agar tangan tidak menyentuh kran air setelah selesai mencuci tangan, dilengkapi dengan sabuk dan pengering tangan seperti lap yang senantiasa diganti, kertas tisu atau pengering mekanik (hand drier) (BSN, 1999).

Tidak adanya air panas untuk sterilisasi. Sterilisasi peralatan menurut Sartono (2011) diperlukan, hal ini berhubungan dengan membatasi kontak antara bibit penyakit dengan produk pangan. Meja eviscerating tidak ada karena para pekerja lebih sering meletakkan jeroan dilantai keramik dengan tingkat sterilisasi yang kurang. Kondisi ini dapat menimbulkan bahaya terhadap konsumen yang menyukai organ dalam sapi. Menurut Harsojo dan Irawati (2011), jeroan merupakan sasaran kontaminasi oleh beberapa mikroba, hal ini yang menyebabkan jeroan lebih cepat rusak dibandingkan dengan daging.

Sanitasi Fasilitas Rumah Potong Hewan

Sanitasi fasilitas RPH Kota Banda Aceh dikategorikan baik dengan persentase penilaian 87,5%. Data Checklist terkait sanitasi fasilitas RPH Kota Banda Aceh seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Data *Checklist* Terkait Sanitasi Fasilitas Rumah Potongan Hewan (RPH) Kota Banda Aceh.

No	Uraian Sanitasi Fasilitas	Kategori	
		Ya	Tidak
1	Disain dan konstruksi bangunan mudah dibersihkan	√	
2	Pembagian daerah kotor dan daerah bersih jelas		√
3	Dinding bersih	√	
4	Langit-langit bersih	√	
5	Lantai kedap air, mudah dibersihkan dan tidak licin	√	
6	Ventilasi dan sirkulasi udara baik	√	
7	Penerangan baik	√	
8	Saluran limbah berfungsi baik	√	
9	Semua peralatan dalam kondisi baik	√	
10	Peralatan yang berhubungan dengan karkas tidak mudah korosif, mudah dibersihkan, dan dirawat	√	
11	Permukaan peralatan bersih	√	
12	Pisau bersih dan terjamin ketajamannya	√	
13	Dilakukan pembersihan peralatan	√	
14	Dilakukan desinfektan peralatan	√	
15	Dilakukan desinfektan lantai dan dinding	√	
16	Tidak ada tanda insekta atau rodensia	√	
Jumlah		14	1
Persentase		87,5%	12,5%

Hasil yang sangat baik dapat dilihat pada desain dan konstruksi yang mudah dibersihkan, lantai bersih, kedap air, dan tidak licin, ventilasi dan sirkulasi udara yang baik, penerangan baik dan tidak ada tanda-tanda insekta atau rodensia. Berdasarkan SNI 01-6159-1999 dinding pada tempat proses pemotongan dan pengerjaan karkas berwarna terang terbuat dari bahan kedap air, tidak toksin, mudah dibersihkan dan tidak mudah mengelupas. Ventilasi ditutup dengan kawat yang mudah untuk dibersihkan dan tidak korosif sehingga serangga atau rodensia tidak dapat masuk. Hindari adanya lubang atau celah terbuka pada langit-langit.

Konstruksi bangunan harus dirancang sedemikian rupa sehingga burung, serangga, ataupun rodensia tidak dapat masuk dalam bangunan (BSN, 1999).

Saluran limbah berfungsi dengan baik. Adanya bak penampung limbah yang tertutup. Saluran pembuangan dilengkapi dengan penyaringan yang mudah diawasi dan dibersihkan (BSN, 1999). Menurut Aurora (2014), penanganan limbah yang baik adalah dengan membuat lubang khusus dan menutupnya kembali karena dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Semua peralatan yang berhubungan dengan penyembelihan dan penanganan daging terjamin ketajaman dan kebersihannya, tidak mudah korosif dan mudah untuk dirawat. Soeparno (2005) menyatakan kontaminasi permukaan karkas/daging terjadi sejak saat penyembelihan ternak sampai daging dikonsumsi. Makanya kebersihan peralatan penyembelihan harus diperhatikan.

Sanitasi fasilitas yang belum ada adalah pembatasan antara daerah kotor dan daerah bersih tidak terlalu jelas. Sehingga pekerja bebas untuk memasuki wilayah bersih dan wilayah kotor. Hal ini akan menyebabkan kontaminasi silang melalui kulit, cairan rumen, darah, dan pekerja bagi karkas. Sehingga karkas yang dihasilkan dan dipasarkan menjadi tidak aman dan tidak sehat untuk dikonsumsi (Rohyati, 2017).

Prosedur Pemotongan di Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Banda Aceh

Prosedur pemotongan di RPH Kota Banda Aceh dikategorikan cukup dengan persentase penilaian 77,78%. Prosedur yang sesuai dengan standar operasional penyembelihan adalah, sapi diistirahatkan lebih dari 12 jam tapi tetap diberi makan dan minum. Sebelum disembelih sapi dilakukan pemeriksaan antemortem oleh petugas yang berwenang. Menurut Kartasudjana, (2011) pemeriksaan antemortem sangat dibutuhkan sebelum melakukan penyembelihan. Pemeriksaan antemortem bermaksud untuk mengontrol pemotongan di RPH, mengontrol penyebaran penyakit yang berbahaya dan mengetahui kondisi ternak layak atau tidaknya dipotong.

Penyembelihan dilakukan dengan tata cara agama Islam sesuai dengan fatwa Majelis Ulama Indonesia antara lain: 1. Hewan dirobokkan dengan kepala menghadap ke arah kiblat, 2. Membaca Basmalah, 3. Hewan disembelih dengan sekali gerakan tanpa mengangkat pisau dari leher pada saat memotong tiga saluran sekaligus, yaitu: a. Saluran makanan (mar'l) b. Pembuluh darah (wadajain) c. Memutus saluran nafas (hulqum) (Depertemen Agama, 2013). Kemudian sapi dikuliti, isi perut dan isi dada dikeluarkan, dilakukan pemisahan kepala dan kaki, tarsus / karpus dari badan, dan karkas dibelah memanjang dengan ujung leher masih terpaut.

Tabel 3. Data *Checklist* Terkait Prosedur Pemotongan Ternak di Rumah Pemotongan Hewan (RTP) Kota Banda Aceh.

No	Prosedur Pemotongan	Kategori	
		Ya	Tidak
1	Sapi diistirahatkan paling sedikit 12 jam sebelum penyembelihan	√	
2	Pemeriksaan antemortem oleh petugas berwenang / dokter hewan	√	
3	Pemotongan dilakukan secara halal, dilakukan pemutusan jalan napas (hulqum)	√	
4	Pemisahan kepala dan kaki (mulai dari tarsus / karpus) dari badan	√	
5	Karkas digantung		√
6	<i>Dressing</i>	√	
7	<i>Eviserasing</i>	√	

8	Karkas dibelah memanjang dengan ujung leher masih terpaut	√	
9	Dilakukan pemeriksaan untuk produk akhir (postmortem)		√
Jumlah		7	2
Persentasi		77,78%	22,22%

Prosedur pemotongan ternak yang tidak dilakukan, yakni tidak adanya penggantung karkas. proses penuntasan pengeluaran darah dengan cara penggantungan karkas dapat meningkatkan masa simpan daging (Attahmid, 2009). Tidak dilakukannya pemeriksaan postmortem. Menurut Kartasudjana (2011) pemeriksaan postmortem berguna untuk 1) melindungi konsumen dari penyakit yang dapat ditimbulkan karena makan daging yang tidak sehat. 2) melindungi konsumen dari pemalsuan daging dan menentukan apakah daging layak dikonsumsi atau tidak layak dikonsumsi.

Higienitas Personal Pekerja Rumah Potong Hewan (RPH)

Higienitas pribadi pekerja rumah pemotongan hewan Kota Banda Aceh termasuk kategori kurang dengan persentase penilaian 50,39%. Data terkait higienitas pribadi pekerja RPH Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Data Higienitas Pribadi Pekerja Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Banda Aceh

No	Higienitas Pribadi	Jawaban Responden		Rata-rata	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Ganti pakaian pada saat akan bekerja (bukan seragam kerja)	12	3	80%	20%
2	Cuci tangan pada saat akan bekerja	15	0	100%	0%
3	Menggunakan sabun saat cuci tangan	12	3	80%	20%
4	Menggunakan sepatu boot pada saat bekerja	11	4	73,3%	26,4%
5	Menggunakan apron pada saat bekerja	0	15	0%	100%
6	Memakai tutup rambut selama bekerja	0	15	0%	100%
7	Menggunakan masker selama bekerja	0	15	0%	100%
8	Memasuki areal lain selain areal anda	8	7	53,3%	46,7%
9	Mendapatkan pelatihan tentang higienitas personal	10	5	66,6%	33,4%
Jumlah		68	67	453,2%	446,5%
Persentasi				50,39%	49,61%

Berdasarkan Tabel 4, dapat kita lihat bahwa pekerja RPH umumnya melakukan ganti baju sebelum bekerja yaitu 80% (12 responden), walaupun masih ada 20% (3 responden) yang

tidak mengganti bajunya. Keadaan ini bertentangan dengan anjuran Standar Nasional Indonesia No. 01-6159-1999 tentang Rumah Potong Hewan, yakni setiap RPH dan jenis perusahaan lainnya sebaiknya memiliki pakaian seragam untuk dipakai oleh pekerja pada saat bekerja. Pekerja yang mencuci tangan pada saat bekerja telah mencapai 100% (15 responden) tetapi untuk menggunakan sabun 80% (12 responden), sedangkan 20% (3 responden) tidak menggunakan sabun dalam mencuci tangan. Keharusan penggunaan sepatu bot pada pekerja RPH Kota Banda Aceh adalah 73,3% (11 responden) dan 26,4% (4 responden) tidak menggunakan sepatu bot. Sepatu bot juga digunakan untuk meminimalisir kontaminasi mikroorganisme (Satraprawira, 2006). Untuk ketentuan penggunaan apron, topi dan juga masker bahwa 100% (15 responden) tidak menggunakannya. Menurut Priyatno (1999), bahwa semua pekerja di RPH diharuskan selalu memakai apron, sepatu bot, masker penutup, dan penutup kepala/topi sebagai standar kelengkapan kerja.

Pekerja yang memiliki wilayah lain selain wilayah kerjanya adalah 53,3% (8 responden), dan 46,7% (7 responden) tidak memasuki wilayah lain selain wilayahnya. RPH Kota Banda Aceh tidak terlalu jelas perbatasan antara wilayah pembersihan jeroan dengan area penanganan daging. Pekerja RPH Kota Banda Aceh 66,6% (10 responden) telah mendapatkan pelatihan higienitas penyembelihan, dan 33,4% (5 responden) tidak mendapatkan pelatihan higienitas. Menurut Priyatno (1999), pelatihan higienitas personal diperlukan mengingat produk akhir dari RPH.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini rumah potong hewan Kota Banda Aceh telah memenuhi Standar Nasional Indonesia berdasarkan Tipe D setelah dilakukan penilaian berdasarkan aspek kelengkapan fasilitas, sanitasi fasilitas, prosedur pemotongan dan higiene pribadi. Kelengkapan fasilitas rumah potong hewan (RPH) Kota Banda Aceh termasuk kategori cukup, sanitasi fasilitas di rumah potong hewan (RPH) Kota Banda Aceh termasuk kategori baik, prosedur pemotongan di rumah potong hewan (RPH) Kota Banda Aceh termasuk kategori cukup, dan untuk higienitas pribadi pekerja rumah potong hewan (RPH) dikategorikan kurang.

SARAN

Diperlukan penilaian lebih lanjut tentang syarat sebuah rumah potong hewan yang memenuhi Standar Nasional Indonesia berdasarkan Tipe D dilihat dari aspek lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Attahmid NFU. 2009. Strategi Manajemen Mutu Proses Produksi Karkas Ayam Pedaging di Rumah Potong Ayam (RPA) PT. Sierad Produce, Tbk. Parung Bogor. Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Aurora, T.A. 2014. Higiene dan Sanitasi Tempat Pemotongan Hewan Kurban di Wilayah DKI Jakarta. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- BSN.1999. SNI No. 01-6159-1999. Tentang Rumah potong hewan. Jakarta (Indonesia): Badan Standar Nasional.
- Depertemen Agama, 2013. Pedoman Penyembelihan hewan qurban yang halal. Jakarta : Depak RI.
- Harsojo., dan Irawati Z. 2011. Kontaminasi awal dan dekontaminasi bakteri patogen pada jeroan sapi dengan iradiasi gamma. *J Iptek Nuklir Ganendra*. 14(2): 95–101.
- Kartasudjana, R. 2011. Proses pemotongan ternak di rph. Departemen pendidikan nasional proyek pengembangan sistem dan standarpengelolaan smk direktorat pendidikan menengah kejuruan jakarta. Modul budidaya ternak program keahlian Jakarta.

- Lind, D.A., W.G. Marchal., dan S.A. Wathen. 2008. *Statistical Techniques in Business and Economics with Global Data Sets*. 13th ed. McGraw Hill Irwin Companies, Inc, New York.
- Open Data Banda Aceh, 2017. Data Banda Aceh Kota. <http://data.bandaacehkota.go.id/> 12 Januari 2018.
- Priyatno, M.A. 1999. *Mendirikan Usaha Pemotongan Ayam*. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Riaz, M.N., and Chaudry, M. M, 2004. *Halal Food Production. Halal Production Requirements for Meat and Poultry*. CRC Press. Boca Raton London New York Washington D.C.
- Rochadi, 2012. *Standarisasi Manajemen Rumah Potong Hewan Milik Pemerintah di Jawa Barat*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. 08 Agustus 2017.
- Rohyati, Erni., Bernadus Ndoen., dan Cardial L. Penu. 2017. Kajian kelayakan operasional rumah pemotongan hewan (rph) oeba pemerintah kota kupang nusa tenggara timur dalam menghasilkan daging dengan kualitas asuh. *Partner*, 17(2),162-171.
- Sartono, Deby. 2011. *Studi Evaluatif Prosedur Penyembelihan Sapi di Rumah Pemotongan Hewan Kota Pekanbaru*. Skripsi. Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Sastraprawira, E.S., F.A. Judiarso., W. L. Denny., Y. Hidayat., S. Ace., L. Lasmini., P. Rachmawati., dan Jaenuddin. 2006. *Pedoman Umum Penanganan Pasca Panen Produk Kehewan*. Subdit Pascapanen Kehewan, Jakarta.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging Cetakan Keempat*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.