

**Penerapan *Animal Welfare* pada Proses Pemotongan Sapi Bali di Rumah
Pemotongan Hewan Pesanggaran, Denpasar Bali**

*(THE IMPLEMENTATION OF ANIMAL WELFARE BALI CATTLE SLAUGHTERING
PROCESS IN PESANGGARAN SLAUGHTER HOUSE , DENPASAR BALI)*

Christine Regina Fenita Wenno¹, Ida Bagus Ngurah Swacita², I Ketut Suada²

¹ Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan,

² Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,

Jalan PB Sudirman, Denpasar, Bali;

Telp/Fax: (0361) 223791

Email : regina.wenno@gmail.com

ABSTRAK

Rumah Pemotongan Hewan (RPH) memegang peranan penting dalam mata rantai pengadaan daging. Beberapa tahapan proses penyembelihan di RPH seringkali diabaikan atau tidak memperhatikan kaidah-kaidah *animal welfare* sehingga nantinya berpengaruh terhadap kualitas daging yang dihasilkannya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui penerapan *animal welfare* di RPH Pesanggaran khususnya pada pemotongan sapi bali. Penelitian ini menggunakan metode purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 46 ekor sapi bali yang diamati mulai dari hewan diturunkan dari truk sampai ke kandang penampungan dan 100 ekor sapi yang diamati pada proses penyembelihan. Data hasil pengamatan diperoleh dari hasil inspeksi terhadap tahapan mulai dari sapi diturunkan dari truk sampai dengan disembelih yang selanjutnya dicatat dalam lembaran kuisioner. Hasil penelitian menunjukkan sebesar 73,19% proses penurunan hewan dari truk sampai penggiringan telah memenuhi persyaratan *animal welfare*. Sementara proses persiapan penyembelihan sampai penilaian kematian hewan (pemisahan kepala dan kaki hewan) ditemukan memenuhi persyaratan *animal welfare* sebesar 52,93%. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa sebagian besar prinsip-prinsip *animal welfare* telah di laksanakan oleh pihak RPH Pesanggaran, sekalipun masih diperlukannya perbaikan terhadap beberapa proses.

Kata-kata kunci: Rumah Pemotongan Hewan, *animal welfare*, Sapi.

ABSTRACT

The slaughter houses have an important role in the process to obtain a good quality of meat. Several stage of the slaughtering cattle in the Pesanggaran slaughter house often ignored or not noticed according to the animal welfare rules that will affect to the quality of meat product. The purpose of this study was to know whether the Pesanggaran slaughter house has been used the application of animal welfare or not, particularly on the bali cattle slaughter. This observations used purposive sampling method with 46 sample of bali cattle, observed ranging from animals decline of truck to the storage enclosure, and 100 cattle observed in slaughtering process. The data obtained from the inspection stages start from decline cattle from truck until cattle slaughtering were subsequently recorded in the questionnaire. The results showed cattle are unloaded from a truck until the herd reached obtained the average that satisfies the criteria for applying animal welfare is as much as 73,19%. While preparing to slaughter the animal

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

death (segregate the animal head and legs) assessment performed shows that satisfied the criteria for applying animal welfare is as much as 52,93%. The result showed that most of principles animal welfare has been accommodated in Pesanggaran slaughter house, although still need some improvements to the process.

Key words: Slaughter houses, animal welfare, Pesanggaran.

PENDAHULUAN

Rumah Pemotongan Hewan (RPH) adalah suatu bangunan atau kompleks bangunan dengan desain tertentu yang digunakan sebagai tempat pemotongan hewan selain unggas bagi konsumsi masyarakat umum (Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia, 2010). RPH memiliki peranan penting sebagai mata rantai untuk memperoleh daging yang baik. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan *animal welfare* pada setiap RPH. Menerapkan dan mengembangkan standar operasi prosedur pada setiap RPH mulai dari hewan diturunkan dari truk sampai proses penyembelihan dengan baik dapat menghindari hewan sakit dan menderita (Stoochi *et al.*, 2014). *Animal welfare* merupakan suatu usaha kepedulian yang dilakukan oleh manusia untuk memberikan kenyamanan kehidupan terhadap hewan. Manusia sebaiknya mampu bertanggung jawab terhadap seluruh hewan yang hidup dipelihara maupun hidup liar. Selayaknya manusia, hewan juga mempunyai perasaan kebosanan, kenyamanan, kesenangan, atau penderitaan (Eccleston, 2009). Dalam konsep *animal welfare* terdapat lima aspek kebebasan hewan yang telah diterapkan untuk meningkatkan kualitas hidup bagi semua hewan yakni kebebasan dari kelaparan dan kehausan, kebebasan dari ketidaknyamanan, kebebasan dari kesakitan, cedera, dan penyakit, kebebasan untuk mengekspresikan tingkah laku secara alamiah, kebebasan dari ketakutan dan stres (Main, 2003).

Salah satu kejadian yang belum sejalan dengan *animal welfare* yakni pada sebagian proses di RPH sudah diabaikan atau terlupakan dimana salah satu contoh ialah hewan yang akan disembelih jarang untuk diistirahatkan dan setelah datang langsung melakukan penyembelihan yang tentunya melanggar ketentuan *animal welfare* dimana saat ini merupakan isu penting (Susanto, 2011). Efek stres dan kelelahan pada hewan sebelum dipotong akan berdampak buruk pada kualitas daging yang disebut *Dark Firm Dry (DFD)*. *DFD* terjadi akibat dari stres, luka, penyakit, atau kelelahan pada hewan sebelum disembelih (Wahyu, 2010). Pemeriksaan daging dapat menunjukkan kesehatan hewan, sehingga mengurangi risiko penyakit dan meningkatkan produksi daging (Authority, 2013). Penerapan *animal welfare* pada setiap RPH di harapkan dapat

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

memberikan keuntungan ekonomi dan daging yang berkualitas. Sebaliknya dengan tidak menerapkan *animal welfare* maka berdampak kerugian ekonomi dan kualitas daging yang dihasilkan tidak baik.

Menurut informasi dari salah satu tim sosialisasi *animal welfare* di RPH Pesanggaran diketahui bahwa pernah dilakukan sosialisasi mengenai penerapan *animal welfare* pada tahun 2000 dengan tim sosialisasi terdiri atas wakil-wakil dari Universitas Udayana, Dinas Peternakan, dan Yayasan Yudistira. Materi sosialisasi yang pernah diberikan meliputi penerapan *animal welfare* pada penyembelihan sapi.

Adanya kasus yang belum memenuhi *animal welfare* juga dapat berdampak dengan hubungan internasional yang beberapa waktu lalu adanya penghentian sementara sapi secara sepihak dari Australia sehingga membuat kaget semua pihak di Indonesia, kasus tersebut berawal ketika adanya penayangan di sebuah acara tentang penyiksaan ternak sapi asal Australia di beberapa RPH di Indonesia (Agustiar, 2014). Kasus tersebut hendaknya segera mendapat perhatian semua pihak sehingga kasus penghentian ekspor sapi potong oleh pemerintah Australia tidak terulang lagi. Untuk mengetahui sampai sejauh mana penerapan *animal welfare* yang telah dilakukan di RPH Pesanggaran pada penyembelihan sapi maka perlu dilakukan penelitian.

METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan pada penelitian adalah 46 ekor sapi yang diamati mulai saat menurunkan hewan dari truk sampai penggiringan hewan. Seratus (100) ekor sapi yang diamati saat persiapan penyembelihan sampai penilaian kematian hewan (pemisahan kepala dan kaki hewan). Alat penelitian yang digunakan adalah alat tulis, papan lembar kerja, lembar kertas kuisioner, komputer, dan kamera.

Metode yang dilakukan pada penelitian ini data diambil dari sampel yang digunakan secara purposif sampling, untuk selanjutnya dicatat dalam lembaran kuisioner. Prosedur yang dilakukan pada penelitian ini meliputi pengamatan penurunan hewan dari truk sampai penggiringan hewan sebanyak 46 ekor sapi (purposif sampling). Pengamatan dilakukan pada siang atau sore hari. Hasil pengamatan selanjutnya dicatat dalam lembaran kuisioner. Pengamatan persiapan penyembelihan sampai penilaian kematian hewan (pemisahan kepala dan kaki hewan) diamati sebanyak 100 ekor sapi, selama 10 hari dengan jumlah pengamatan masing-masing sebanyak 10 ekor. Data selanjutnya dicatat dalam lembaran kuisioner. Dalam setiap

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

tahapan mulai dari menurunkan hewan dari truk sampai penyembelihan sapi dilakukan penilaian penerapan *animal welfare* berdasarkan patokan pedoman yang dibuat (dalam lampiran) dengan memberikan jawaban “ya” pada proses jika telah menerapkan *animal welfare* dan “tidak” pada proses yang belum melaksanakan *animal welfare*.

Data pengamatan penurunan hewan dari truk sampai penilaian kematian hewan ditabulasi dihitung persentase (%) kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif disesuaikan dengan kriteria penerapan *animal welfare* yang telah dituang dalam kuisisioner.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2014 di RPH Pesanggaran, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang implementasi *animal welfare* pada proses pemotongan sapi di RPH Pesanggaran telah dilakukan. Penelitian dilakukan dengan mencatat sampel berupa sapi dalam lembaran kuisisioner penerapan *animal welfare* di RPH Pesanggaran. Pada pengamatan menurunkan hewan dari truk sampai penggiringan hewan dilakukan dengan pengulangan 10 kali didapatkan hasil rata-rata yang memenuhi kriteria telah melaksanakan *animal welfare* sebanyak 73,19% sedangkan hasil rata-rata pada pengamatan yang belum menerapkan *animal welfare* sebanyak 26,81%.

Pada pengamatan persiapan penyembelihan sampai penilaian kematian hewan (pemisahan kepala dan kaki hewan) dilakukan pada 100 sapi. Hasil rata-rata didapatkan selama pengamatan yang telah melaksanakan *animal welfare* sebanyak 52,93% dan hasil yang belum menerapkan *animal welfare* sebanyak 47,07%. Dari hasil pengamatan selama penelitian terhadap tahapan menurunkan hewan dari truk sampai kematian hewan (pemisahan kepala dan kaki hewan) dengan sampel sapi di RPH Pesanggaran disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian *Animal Welfare* di Rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran

Prosedur <i>Animal Welfare</i> pada Tahapan <i>Unloading</i>	Ya (%)	Tidak (%)	Jumlah Sampel
1. Tahapan menurunkan hewan dari truk	76,33	23,67	46
2. Tahapan hewan dalam kandang penampungan	57,50	42,50	100
3. Tahapan penggiringan hewan	85,72	14,28	100
Total	73,19	26,81	

Tabel 2. Penilaian *Animal Welfare* di Rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran

Prosedur <i>Animal Welfare</i> pada Tahapan Penyembelihan	Ya (%)	Tidak (%)	Jumlah Sampel
1. Tahapan persiapan penyembelihan hewan	93,29	6,71	100
2. Tahapan proses penyembelihan hewan	41,00	59,00	100
3. Tahapan penilaian kematian hewan (pemisahan kepala dan kaki hewan)	24,50	75,50	100
Total	52,93	47,07	

Penanganan penyembelihan hewan yang memenuhi kaidah kesejahteraan hewan (*animal welfare*) menjadi hal yang sangat penting karena tidak saja mengurangi penderitaan hewan, tetapi juga dapat meningkatkan kualitas daging. Perlakuan kasar pada hewan yang akan disembelih menyebabkan penderitaan pada hewan sehingga dapat meningkatkan terjadinya stres (Chambers *and* Grandin 2001), oleh karena itu untuk meminimalkan stres, hewan tidak diperlakukan dengan kasar sebelum disembelih. (Grandin 1996) menyatakan bahwa hewan yang diperlakukan dengan kasar dapat menyebabkan dua kali lebih banyak cedera (memar) dari hewan yang diperlakukan dengan lembut. Penanganan hewan selama berada ditransportasi sampai di RPH di harapkan dapat memberikan perlakuan *animal welfare* karena dapat mempengaruhi tingkat stress dan kualitas daging (Gallo *and* Huertas, 2014).

Hasil kajian implementasi *animal welfare* pada tahapan menurunkan hewan dari truk sebesar 73,19% sesuai dengan prinsip *animal welfare* sedangkan hasil pada pengamatan yang belum menerapkan *animal welfare* sebanyak 26,81%. Berdasarkan pada hasil penelitian diketahui total rata-rata pada tahapan menurunkan hewan dari truk yang memenuhi *animal welfare*

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

sebanyak 76,33% dan belum memenuhi sebanyak 23,67%. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil pengamatan yaitu sebanyak 100% sapi yang diturunkan dari truk membutuhkan waktu *unloading* kurang dari sejam. Menurut *Meat and Livestock Australia* (2012) hewan ternak harus diturunkan dalam waktu 30 menit setelah sampai untuk mengurangi tingkat stres pada hewan selama perjalanan. Transportasi memiliki peran penting untuk menjaga kondisi hewan dalam mengurangi stress, faktor yang mempengaruhi adalah iklim, lama perjalanan, kapasitas dalam truk, dan getaran pada truk (Swanson and Tesch, 2001). Hasil pengamatan selanjutnya ditemukan sebanyak 58% sapi tidak mengalami cedera sedangkan sebanyak 42% sapi mengalami cedera pada ekor, kaki, dan bagian tubuh lainnya yang dapat disebabkan karena saat proses menaikkan sapi ke atas truk atau perkelahian antar sapi. Pengurangan cedera dapat mencegah kerugian ekonomi dan faktor penting untuk menghasilkan kualitas daging (Huertas *et al.*, 2010). Ramsay (1976) mengatakan bahwa salah satu penyebab cedera hewan adalah perkelahian antar sapi dengan menggunakan tanduk selama berada dalam truk. Berdasarkan pada hasil penelitian diketahui total rata-rata pada tahapan hewan dalam kandang penampungan yang memenuhi *animal welfare* sebanyak 57,50% dan belum memenuhi sebanyak 42,50%. Hasil pengamatan berikutnya sebanyak 100% sapi belum mendapatkan istirahat selama 24 jam dimana sapi yang datang pada pagi, siang atau sore hari akan digiring ke *gangway* pada sore hari untuk menunggu antrian penyembelihan. Sapi yang menunggu antrian dibariskan sesuai antrian, sapi digiring dari kandang penampungan sampai penggiringan menuju *gangway* dilakukan oleh pemilik sapi tersebut. Hasil pengamatan berikutnya ditemukan sebanyak 80% sapi dapat berdiri dengan baik dan berbaring dengan nyaman dan sebanyak 20% sapi belum dapat berdiri dengan baik dan berbaring dengan nyaman. Penyebabnya adalah kapasitas kandang yang melebihi dari 10-15 ternak setiap pen atau pengikatan tali pada sapi yang tidak cukup panjang. Hasil pengamatan menunjukkan sebanyak 20% sapi dapat berputar dan 80% sapi belum dapat berputar dikarenakan pengikatan tali pada sapi yang tidak cukup panjang. Faktor lain yang juga berpengaruh adalah kapasitas dalam kandang penampungan lebih dari 10-15 ternak setiap pen. Selanjutnya, 20% kandang terisi 10-15 ternak setiap pen sehingga memenuhi dan 80% belum memenuhi yang diisi sebanyak 19-21 sapi pada setiap pen. Pada kandang penampungan kapasitas optimum untuk ternak tidak lebih dari 10-15 ternak setiap pen sehingga hewan dapat bergerak dengan nyaman (Hidayat, 2013). Hasil pengamatan menunjukkan sebanyak 100% diberikan minum menggunakan selang air pada sore hari dan sekaligus membersihkan sapi yang

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

kemudian dilanjutkan dengan penggiringan sapi menuju *gangway*. Hidayat (2013) mengatakan bahwa air hendaknya tersedia *ad libitum*, minimal 20% sapi dapat minum bersamaan. Pada hasil pengamatan selanjutnya sebanyak 100% hewan dalam kandang penampungan tidak diberikan serbuk gergaji untuk lapisan anti selip pada sapi dan untuk menyerap urin atau feses. *Meat and Livestock Australia* (2012) mengatakan bahwa sebaiknya memberikan serbuk gergaji pada kandang penampungan yang bertujuan sebagai lapisan anti selip pada ternak yang berbaring dan dapat menyerap urin atau feses. Berdasarkan pada Lampiran 1 diketahui total rata-rata pada tahapan penggiringan hewan memenuhi *animal welfare* sebanyak 85,72% dan belum memenuhi sebanyak 14,28%. Hasil pengamatan berikutnya sebanyak 100% penerangan pada proses penggiringan sapi di *gangway* lampu 40 watt. Intensitas cahaya pada RPH kecuali tempat pemeriksaan post mortem adalah 220 luks (Badan Standarisasi Nasional, 1999).

Tahapan persiapan penyembelihan atau pemotongan hewan sampai penilaian kematian hewan (pemisahan kepala dan kaki hewan), didapatkan hasil rata-rata yang telah menerapkan *animal welfare* sebanyak 52,93% dan belum menerapkan *animal welfare* sebanyak 47,07%. Berdasarkan pada Lampiran 2 diketahui total rata-rata pada tahapan persiapan penyembelihan hewan yang memenuhi *animal welfare* sebanyak 93,29% dan belum memenuhi sebanyak 6,71%. Hasil ini ditunjang dengan fakta-fakta berupa proses penyembelihan yang dilakukan menggunakan *restrain box* sehingga mengurangi stres pada sapi. Berdasarkan informasi dari pihak pengelola RPH Pesanggaran diketahui pernah menggunakan alat pemingsanan atau *stunning gun* namun belum dapat menggunakannya kembali karena rusak dan saat ini hanya mengandalkan *restrain box* berbaring atau penggerakkan kaki belakang. Dalam hal ini telah dilakukan wawancara dengan salah satu dokter hewan jaga adapun alasan tidak digunakannya *stunning gun* yaitu alat yang sebelumnya ada sudah rusak sehingga sistem yang digunakan sekarang ini adalah dengan cara *restrain box* diikuti dengan penggerakan kaki yang bertujuan untuk mengoptimalkan pengeluaran darah.

Pada pengamatan diketahui terdapat 82% sapi tidak terjatuh dan meronta-ronta saat akan memasuki *restrain box* dan sebanyak 18% sapi terjatuh atau terbanting dikarenakan lantai yang licin. Untuk mengurangi hewan terjatuh atau terbanting saat akan memasuki *restrain box* dapat memberikan *false floor* pada *raceway* berukuran kurang lebih 1,5 meter (Firgorita, 2013).

Hasil pengamatan selanjutnya tidak menemukan adanya penarikan ekor dan menendang sapi dari petugas sebanyak 93% kemudian terdapat adanya penarikan ekor dan menendang sapi

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

sebanyak 7% dikarenakan sapi yang berontak dan tidak mau memasuki *restrain box*. Pada pengamatan diketahui sapi yang berontak dan tidak mau memasuki *restrain box* dipukuli dengan ringan menggunakan tangan oleh petugas untuk mendorong pergerakan sapi, sapi yang tidak dipukuli sebanyak 97% dan sebanyak 3% sapi dipukuli. Selanjutnya, hasil pengamatan menunjukkan sebanyak 88% sapi dalam *restrain box* dalam waktu minimal 2 menit dan sebanyak 12% sapi dalam *restrain box* lebih dari 2 menit yang disebabkan beberapa faktor yakni dikarenakan sapi yang berontak dalam *restrain box* sehingga dapat mengakibatkan sapi stres. Berdasarkan pada hasil penelitian diketahui total rata-rata pada tahapan proses penyembelihan hewan yang memenuhi *animal welfare* sebanyak 41,00% dan belum memenuhi sebanyak 59,00%. Pada hasil pengamatan di RPH Pesanggaran diketahui lama pemotongan dengan waktu 1 menit. Berdasarkan laporan oleh Herjanto (2013) di RPH Giwangan, Yogyakarta lama pemotongan dengan waktu 2 menit. Penyembelihan dilakukan pada bagian ventral leher, kemudian dilakukan pemisahan kepala dan kaki. Hasil pengamatan berikutnya menunjukkan memotong ventral leher dilakukan sayatan maksimal 3 kali dengan menggunakan pisau tajam (diasah sebelum digunakan) menerapkan *animal welfare* sebanyak 41% sedangkan belum menerapkan *animal welfare* sebanyak 59% dan sayatan pada sapi yang dilakukan lebih dari 3 kali sehingga didefinisikan penggunaan pisau yang belum tajam walaupun sudah diasah atau dapat disebabkan kulit leher sapi yang tebal. Abidin (2011) mengatakan bahwa di Australia untuk menyembelih sapi cukup digunakan satu sayatan, karena mereka menggunakan pisau yang sangat tajam bertenaga mesin sehingga tidak diperlukan kekerasan yang berlebihan terhadap sapi, sedangkan di Indonesia memerlukan beberapa sayatan karena dilakukan oleh manusia. Persyaratan untuk memperoleh hasil daging berkualitas adalah menerapkan *animal welfare*, penyembelihan dengan cepat dan tepat, pemotongan dengan higienis, ekonomis dan aman untuk pekerja RPH (Swatland, 1984).

Berdasarkan pada hasil penelitian diketahui total rata-rata pada tahapan penilaian kematian hewan (pemisahan kepala dan kaki hewan) yang memenuhi *animal welfare* sebanyak 24,50% dan belum memenuhi sebanyak 75,50%. Hasil pengamatan penilaian kematian hewan yang menunjukkan belum menerapkan *animal welfare* dengan persentase sebanyak 100% yang dilakukan dengan cara menyentuh lembut kornea mata dan melihat refleksi pada kornea atau melihat refleksi kaki. Hasil ini ternyata berdasarkan prinsip *animal welfare* tidak sesuai dengan *Meat and Livestock Australia* (2012) yang mengatakan bahwa untuk menentukan kematian hewan

atau refleks kornea negatif dapat menggunakan jari dengan menyentuh lembut sudut mata hewan.

Pada pengamatan terakhir ditemukan sebanyak 49% yang menerapkan prosedur pemisahan kepala dan kaki sapi yang dilakukan setelah 2 menit sejak disembelih dan sebanyak 51% dilakukan dengan waktu kurang dari 2 menit. Menurut *Meat and Livestock Australia* (2012) prosedur pengulitan selanjutnya dapat dilakukan dalam waktu 2 menit setelah penyembelihan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan di RPH Pesanggaran dapat disimpulkan bahwa sebagian besar telah memenuhi kriteria penerapan *animal welfare* dengan persentase pada pengamatan menurunkan hewan dari truk sampai penggiringan hewan sebanyak 73,19% dan belum melaksanakan *animal welfare* sebanyak 26,81% sedangkan hasil pengamatan persiapan penyembelihan sampai penilaian kematian hewan (pemisahan kepala dan kaki hewan) didapatkan telah melaksanakan *animal welfare* sebanyak 52,93% dan belum melaksanakan *animal welfare* sebanyak 47,07%.

SARAN

Terkait dengan adanya beberapa kriteria yang belum menerapkan standar *animal welfare* maka disarankan kepada pihak RPH Pesanggaran untuk melakukan perbaikan terhadap beberapa komponen dari *animal welfare* yang belum terpenuhi. Perlunya peningkatan kemampuan para karyawan atau petugas melalui pelatihan *animal welfare*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sedalam–dalamnya kepada Kepala UPT di Rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran Denpasar dan staf yang terlibat dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin F. (2011). Melindungi Hak Asasi Sapi. Catatan Inspirasi. <http://fadilabidin75.blogspot.com/2011/08/melindungi-hak-asasi-sapi.html>. Tanggal akses 14 Juni 2014.
- Agustiar R. (2014). *Animal Welfare* Jangan Hanya Sapi Impor. Infovet Majalah Peternakan dan Kesehatan Hewan. <http://www.majalahinfovet.com/2011/11/animal-welfare-jangan-hanya-sapi-impor.html>. Tanggal akses 5 Juli 2014.
- Authority EFS. (2013). Scientific Opinion on monitoring procedures at slaughterhouses for bovines. EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW). Italy. *EFSA Journal* 2013;11(12):3460.
- Badan Standarisasi Nasional, (1999). SNI 01-6159-1999. SNI Rumah Pematangan Hewan. Badan Standarisasi Nasional-BSN. Jakarta.
- Chamber PG and Grandin T. (2001). Guidelines for Humane Handling, Transport and Slaughter of Livestock. Humane Society International, Food and Agriculture Organization of The United Nations Regional Office for Asia and The Pacific.
- Eccleston KJ. (2009). *Animal Welfare* di Jawa Timur: Model Pendidikan Kesejahteraan Binatang di Jawa Timur. Australian Consortium For In-Country Indonesian Studies Angkatan Ke-28.
- Firgorita I. (2013). Restrain dan Penyembelihan Tanpa Pemingsanan. Bogor.
- Gallo CB and Huertas SM. (2014). Main animal welfare problems in ruminant livestock during preslaughter operations: a South American view. *Cambridge Journals*.
- Grandin T. (1996). Factors that impede animal movement at slaughter plants. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 129: 757.
- Herjanto J. (2013). Laporan Praktikum Ilmu dan Teknologi Daging RPH Giwangan. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hidayat MM. (2013). Kedatangan Ternak ke RPH “*Unloading dan Lairaging*”. Bogor.
- Huertas SM, Gil AD, Piaggio JM, and Eerdenburg FJCM. (2010). Transportation of beef cattle to slaughterhouses and how this relates to animal welfare and carcass bruising in an extensive production system. *Universities Federation for Animal Welfare The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, UK*. 19: 281-285.
- Main D. (2003). Pengamatan Kesrawan dan Lima Kebebasan Hewan. University of Bristol and WSPA.

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

Meat and Livestock Australia. (2012). *Prosedur Standar Operasional untuk Kesejahteraan Ternak*. Australia.

Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia. (2010). *Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia dan Unit Penanganan Daging (Meat Cutting Plant)*. Berita Negara Republik Indonesia.

Ramsay WR, Meischke HR, and Anderson B. (1976). The effect of tipping of horns and interruption of journey on bruising in cattle. *Australian Veterinary Journal* 52: 285-286.

Susanto, E. (2011). *Gambaran Umum Rumah Potong Hewan di Indonesia*. Buletin Balai Pengujian Mutu Produk Peternakan. Bogor.

Stoochi R, Nicholas AM, Maria M, Natalina C, Anna R L, Stefano R. (2014). Animal welfare evaluation at a slaughterhouse for heavy pigs intended for processing. *Italian Journal of Food Safety* 3:1712.

Swanson JC and Tesch JM. (2001). Cattle transport: Historical, research, and future perspectives. American Society of Animal Science. *J. Anim. Sci.* 79 (E. Suppl.): E102–E109.

Swatland HJ. 1984. *Structure and development of meat animals*. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.

Wahyu W. (2010). *Kesejahteraan Hewan Bagi Kesehatan Manusia*. Profauna Indonesia. http://www.profauna.org/content/id/aware/kesejahteraan_hewan_bagi_kesehatan_manusia.html. Tanggal akses Rabu 16 April 2014.