BULETIN VETERINER UDAYANA

pISSN2085-2495
eISSN 2477-2712

Received: 6 Mar 2025; Accepted: 25 Mar 2025; Published: 25 Mar 2025

IDENTIFICATION OF POTENTIAL HAZARDS AND RISK ASSESSMENT OF THE CATTLE SLAUGHTERING AT THE SLAUGHTERHOUSE

Identifikasi Potensi Bahaya dan Penilaian Risiko pada Pemotongan Sapi di Rumah Pemotongan Hewan

Zelia Danila Amaral Guterres[1]*, I Wayan Suardana[2], I Ketut Suada[3]

[1]Mahasiswa Program Sarjana Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 802234;

[2]Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 802234.

Corresponding author email: zeliadanila18@gmail.com

How to cite: Guterres ZDA, Suardana IW, Suada IK. 2025. Identification of potential hazards and risk assessment of the cattle slaughtering at the slaughterhouse. *Bul. Vet. Udayana*. 17(2): 442-452. DOI: https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i02.p22

Abstract

The beef is a food product with a high nutritional content. However, not all beef products are of good quality. In the process of slaughtering beef, there is a high chance of carcass contamination. Biological, physical and chemical interventions can cause the number of microbes in the carcass to decrease significantly. This study used direct observation method to the location and informant interviews to obtain data, the study was conducted in 15 observations. Furthermore, the data was analyzed using Failure Modes and Effect Analysis (FMEA) to determine the potential hazards and risk assessment. The results of the research in the Cattle Slaughtering unit at the Pesanggaran Slaughterhouse showed that of the 11 cattle slaughtering activities, 7 activities need to be improved, and 4 activities have been carried out properly and correctly according to the standard. The 7 activities that need to be improved are, antemortem examination stage has a RAC score of 9, cattle put in restraining box has a RAC score of 4, slaughter has a RAC score of 4, head separation has a RAC score of 6, skinning and offal removal has a RAC score of 3, postmortem examination has a RAC score of 9, and transportation has a RAC score of 3. There are 4 activities that have been carried out properly and correctly, which are at the stage of receiving cattle, resting cattle, cutting metacarpals and metatarsals, and separating carcasses. The conclusion of this study is that all potential hazards are categorized as unacceptable and undesirable. The purpose of this study is to identify potential hazards and risk assessment in the process of slaughtering cattle in the Pesanggaran slaughterhouse.

Keywords: Beef, Hazard, Risk, Pesanggaran Slaughterhouse

Abstrak

Daging sapi merupakan produk pangan dengan kandungan gizi yang tinggi. Namun tidak semua produk daging sapi kualitasnya bagus. Pada proses pemotongan daging sapi sangat berpeluang terjadinya kontaminasi karkas. Intervensi biologis, fisika dan kimiawi dapat

Terakreditasi Nasional Sinta 4, berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi No. 158/E/KPT/2021

Volume 17 No. 2: 442-452
April 2025
https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i02.p22

menyebabkan jumlah mikroba pada karkas menurun secara signifikan. Penelitian ini menggunakan metode observasi secara langsung ke lokasi serta wawancara informan untuk memperoleh data, penelitian dilakukan dalam 15 kali pengamatan. Selanjutnya data dianalisis menggunakan *Failure Modes and Effect Analysis* (FMEA) untuk menetukan potensi bahaya dan penilaian risiko. Hasil penelitian di unit Pemotongan Sapi di Rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran menunjukkan dari 11 aktivitas pemotongan Sapi, 7 aktivitas perlu diperbaiki, dan 4 aktivitas sudah dilakukan dengan baik dan benar sesuai standar. Pada 7 aktivitas yang perlu diperbaiki yakni, pada tahap Pemeriksaan *antemortem* memiliki nilai RAC 9, Sapi dimasukkan ke dalam restraining box memiliki nilai RAC 4, Penyembelihan memiliki nilai RAC 4, Pemisahan kepala memiliki nilai RAC 6, Pengulitan dan pengeluaran jeroan memiliki nilai RAC 3, Pemeriksaan *postmortem* memiliki nilai RAC 9, dan Transportasi memiliki nilai RAC 3. Adapun 4 aktivitas yang sudah dilakukan dengan baik dan benar yakni, pada tahap Penerimaan sapi, Sapi diistirahatkan, Pemotongan metacarpal dan metatarsal, dan Pemisahan karkas. Kesimpulan dari penelitian ini yakni, semua potensi bahaya dikategorikan sebagai potensi bahaya yang tidak dapat diterima dan tidak diinginkan. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi potensi bahaya dan penilaian resiko pada proses pemotongan sapi di rumah pemotongan hewan Pesangaran.

Kata kunci: Daging sapi, Bahaya, Risiko, Rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran

PENDAHULUAN

WHO menyatakan bahwa keamanan pangan adalah jaminan bahwa pangan atau bahan baku pangan tidak akan berdampak buruk pada kesehatan atau membahayakan konsumen jika diolah dan/atau dikonsumsi sesuai dengan peruntukannya. Keamanan Pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman dikonsumsi." (SEAMEO RECFON, 2020). Adanya bahaya dalam suatu bahan pangan dapat membahayakan kesehatan orang yang mengonsumsinya. Bahaya pangan sering juga disebut sebagai cemaran atau kontaminan pangan. Identifikasi bahaya dan tindakan pencegahan penting dilakukan pada setiap tahapan proses produksi. Identifikasi bahaya dan tindakan pencegahan penting dilakukan pada setiap tahapan proses produksi. Identifikasi bahaya bertujuan untuk mengidentifikasi agen biologis, fisika dan kimiawi yang menyebabkan efek merugikan (Toyofuku, 2006a). Implementasi *Good Manufacturing Practice* (GMP), *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) serta berbagai intervensi seperti intervensi fisik dan kimia (dekontaminasi karkas) pada Rumah Pemotongan Hewan berperan penting dalam meningkatkan keamanan produk daging (Bohaychuk, Gensler, & Barrios, 2011). Intervensi biologis, fisika dan kimiawi dapat menyebabkan jumlah mikroba pada karkas menurun secara signifikan (Mrdovic et al., 2017).

Penilaian risiko bertujuan untuk menilai semua data dan informasi agar memahami interaksi mikroorganisme, makanan, dan penyakit pada manusia. Tujuan akhirdari proses penilaian risiko yakni memperkirakan probabilitas dan tingkat Keparahan terjadinya risiko yang didasarkan atas informasi kualitatif dan/atau kuantitatif. Risiko kesehatan manusia dari mikroorganisme tertentu dalam makanan dapat diperkirakan dan dapat digunakan untuk mengevaluasi serta mengidentifikasi data yang diperlukan untuk memperkirakan dan mengoptimalkan intervensi perbaikan yang diinginkan (Toyofuku, 2006b).

Rumah Pemotongan Hewan (RPH) merupakan suatu bangunan atau kompleks dengan desain tertentu yang digunakan sebagai tempat pemotongan hewan selain unggas untuk konsumsi masyarakat umum. Untuk memperoleh kualitas daging yang baik dan Aman, Sehat, Utuh dan

Terakreditasi Nasional Sinta 4, berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal
Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi No. 158/E/KPT/2021

Volume 17 No. 2: 442-452
April 2025
https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i02.p22

Halal (ASUH) maka perlu diterapkan system pengawasan terhadap hewan potong di RPH yang ditunjang dengan sarana dan prasana pendukung (Mail, Fahmi, Putri, & Hakiki, 2021). Pemotongan ternak harus dilakukan di RPH agar menghasilkan daging yang aman, sehat, utuh dan halal (Tawaf, Herlina, & Fitriyani, 2018). Pemotongan ternak harus sesuai dengan prosedur pemotongan yang ditetapkan untuk terjaminnya kualitas yang diinginkan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan risiko pada proses pemotongan sapi di Rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran dan Menilai level risiko pada proses pemotongan sapi Rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran.

METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah diagram alur proses pemotongan sapi di RPH Pesanggaran dengan berbagai aktivitasnya seperti aktivitas Penerimaan sapi, Sapi diistirahatkan, Pemeriksaan *antemorte*, Sapi dimasukkan ke dalam restraining box, Penyembelihan, Pemisahan kepala, Pemotongan metatarsal dan metacarpal, Pengulitan dan pengeluaran jeroan, Pemisahan karkas, Pemeriksaan *post-mortem* dan Transportasi, Tabel 1.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan metode penelitian observasional analitik, yaitu pengamatan dilakukan pada setiap tahapan dari proses pemotongan untuk selanjutnya melakukan penilaian terhadap variabel-variabel yang diamati. Untuk melihat konsistensi kejadian, pengamatan diulang sebanyak 15 kali pengamatan pada proses pemotongan sapi. Data yang didapat dimasukkan kedalam matriks risiko untuk dianalisis nilai *Risk Assesment Code* (RAC).

Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah, kondisi Rumah Pemotongan Hewan, dan setiap langkah-langkah pada pemotongan Hewan, *Good Manufacturing Practice* (GMP) dan perlengkapan Alat Pelindung Diri (APD) petugas, sanitasi petugas, skill dan pengetahuan petugas, kelengkapan fasilitas. Variabel terikat adalah potensi bahaya dan penilaian resiko. Variabel kontrol adalah daging sapi.

Metode Koleksi Data

Pada setiap langkah-langkah pemrosesan daging sapi akan dilakukan pengamatan apakah terdapat potensi bahaya kemudian menilai risiko setiap bahaya yang diidentifikasi. Penelitian akan dilakukan dengan melakukan pengumpulan data yang dapat diperoleh melalui observasi inspeksi secara langung serta melalui wawancara terhadap informan/responder (pekerja yang memotong hewan). Data kemudian dicatat dalam formulir atau dokumen yaitu dapat berupa checklist kualitatif sederhana. Data terlebih dahulu dicatat dalam formulir lemba rkerja yang terdapat detail tahapan pemrosesan daging pada setiap tahapan serta dilakukan evaluasi.

Dengan melakukan analisis setiap prosedur pemrosesan daging sapi, tujuan ini adalah untuk menemukan potensi bahaya dan risiko. Setelah semua potensi bahaya diketahui, selanjutnya dilakukan karakterisasi bahaya untuk mengidentifikasi efek samping yang terkait dengan bahaya secara kuantitatif dan/atau kualitatif (Tabel 2). RAC 1-5: Tidak dapat diterima (Resiko harus dikurangi/merah), (2) RAC 6-9: Tidak diinginkan (Segala tindakan control praktis harus dilakukan/kuning), (3) RAC 10-17: Dapat diterima (dengan syarat pemantauan/hijau), (4) RAC 18-20: Diterima (Biru).

Dalam penelitian ini pengkategorian pada kegagalan/kejadian sebagai berikut yaitu: (1) Sering: bila kejadian terjadi> 75%, (2) Kemungkinan besar: bila kejadian terjadi 50 – 75%

Terakreditasi Nasional Sinta 4, berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal
Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi No. 158/E/KPT/2021

Volume 17 No. 2: 442-452
April 2025
https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i02.p22

(3) Kadang-kadang: bila kejadian terjadi 25 – 50 % (4) Kemungkinan kecil: bila kejadian terjadi< 25% (5) Tidak pernah: kemungkinan tidak akan pernaht erjadi. Selanjutnya akan dilakukan pemeringkatan risiko dengan menggunakan data yang diperoleh dari tabel matriks risiko. Hasil pengalian kemudian disebut *Risk Assesment Codes* (RAC) yang menunjukkan level risiko (Donoghue, 2001).

Analisis data

Beberapa teknik dapat dilakukan untuk mengidentifikasi bahaya dan menilai risiko. Salah satu yang paling penting adalah *Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA). FMEA merupakan alat yang efisien untuk mengidentifikasi mode kegagalan potensial dan efeknya untuk meningkatkan keandalan dan keamanan sistem yang kompleks. Teknik ini berguna untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk pengambilan keputusan dan pengendalian risiko (Damanab, Alizadeh, Rasoulzadeh, Moshashaie, & Varmazyar, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dalam penelitian ini ada 11 aktivitas pada proses pemotongan Sapi di Rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran yakni, aktivitas Penerimaan sapi, Sapi diistirahatkan, Pemeriksaan *antemorte*, Sapi dimasukkan ke dalam restraining box, Penyembelihan, Pemisahan kepala, Pemotongan metatarsal dan metacarpal, Pengulitan dan pengeluaran jeroan, Pemisahan karkas, Pemeriksaan *post-mortem* dan Transportasi. Pada 11 aktivitas tersebut 4 aktivitas yang sudah dilakukan dengan baik dan benar sesuai standar, yakni aktivitas Penerimaan sapi, Sapi diistirahatkan, Pemotongan metacarpal dan metatarsal dan Pemisahan karkas.

Terdapat 7 aktivitas yang tidak dilakukan dengan baik dan benar pada proses pemotongan Sapi di Rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran, yakni pada aktivitas pemeriksaan *antemortem.* Dalam 15 kali pengamatan pemeriksaan *antemortem* tidak dilakukan sebanyak 4 kali. Potensi bahaya akibat kesalahan kemungkinan sapi yang sakit akan disembelih jika tidak dilakukan pemeriksaan *antemortem.* Potensi mekanisme kegagalan yakni sapi yang Anatara Sapi sakit dan sehat tidak dapat dipisahkan jika tidak melakukan pemeriksaan AM.

Pada aktivitas Sapi dimasukkan ke dalam restraining box, sapi tidak dilakukan pemingsanan menggunakan alat listrik, sapi dimasukan ke restraining box dijepit langsung disembelih, potensi bahaya akibat kesalahan, Sapi masih ada kesadaran saat dijepit hal ini akan menyebabkan sapi kaget dan setres sehingga mempengaruhi kualitas daging. Potensi mekanisme kesalahan daging menjadi PSE.

Pada aktivitas penyembelihan, petugas tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti helm, masker dan apron. Potensi bahaya akibat kesalahan Karkas terkontaminasi agen penyakit asal pakaian atau bagian tubuh petugas, potensi mekanisme kesalahan, kontaminasi silang dari pakaian atau bagian tubuh petugas ke karkas.

Pada aktivitas pemisahan kepala tidak dilakukan dengan benar, setelah kepala dipisahkan, kepala sapi ditaru di lantai, potensi bahaya akibat kesalahan yakni, bagian kepala terkontaminasi agen penyakit asal lantai, potensi mekanisme kesalahan kontaminasi silang dari lantai ke kepala.

Pada aktivitas pengulitan dan pengeluaran jeroan terdapat kesalahan, Jeroan dikeluarkan ditaru ke lantai sebelum dimasukan ke keranjang, potensi bahaya akibat kesalahan jeroan terkontaminasi agen penyakit asal lantai, potensi mekanisme kegagalan kontaminasi silang dari lantai ke jeroan.

Terakreditasi Nasional Sinta 4, berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal
Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi No. 158/E/KPT/2021

Volume 17 No. 2: 442-452
April 2025
https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i02.p22

Pada aktivitas *post-mortem* terdapat kesalahan yakni, dalam 15 kali pengamatan tidak dilakukan pemeriksaan *post-mortem* sebanyak 4 kali, potensi bahaya akibat kesalahan, kemungkinan terdapat karkas yang abnormal akan dijual jika tidak dilakukan PM, potensi mekanisme kesalahan, karkas dan jeroan yang mengandung bakteri atau parasit akan bebas dijual.

Pada aktivitas transportasi, terdapat kesalahan Karkas yang diangkut dalam keranjang tidak ditutup (kondisi terbuka) dalam kendaraan bak terbuka, potensi bahaya akibat kegagalan, karkas terinfeksi oleh agen terutama bakteri dan virus potensi mekanisme kesalahan, pertumbuhan bakteri atau virus dari lingkungan terjadi secara optimal pada karkas.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa aktivitas yang tidak dilakukan dengan baik dan benar dalam proses pemotongan sapi, yang berpotensi menimbulkan bahaya terhadap kualitas dan keamanan daging. Di Rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran Sapi diistirhatkan selama 24 jam, sapi diterima kemudian diistirahatkan sebelum disembelih. Penyembelihan sapi dilakukan pada pukul 23:30 sampai selesai. Sebelum dilakukan penyembelihan sapi dilakukan pemeriksaan *antemortem* terlebih dahulu.

Dalam 15 kali penelitian di RPH Pesanggaran, pada tahap pemeriksaan *antemortem***,** ditemukan bahwa tidak dilakukan sebanyak 4 kali pemeriksaan AM selama 15 kali pengamatan, sehingga sapi sakit mungkin ikut disembelih. Pada pemeriksaan AM sapi terdapat tingkat kegagalan dikarenakan pada saat penelitian berlangsung sebanyak 4 kali (26,6%) dari 15 hari masa dilakukan penelitian tidak adanya aktivitas pemeriksaan antemortem. Sehingga hal ini dapat menimbulkan potensi bahaya dimana sapi yang sakit mungkin ikut disembelih, yang berpotensi menularkan penyakit ke manusia atau memperngaruhi kualitas daging. Potensi ini disebabkan oleh mekanisme kegagalan seperti sapi yang sakit dan sehat tidak dipisahkan dengan baik dan teliti. Untuk mengurangi tingkat potensi bahaya bahwa pemeriksaan harus dilakukan swcara rutin setiap kali sapi diterima untuk memastikan hanya sapi sehat yang diproses. Pemeriksaan ante-mortem bertujuan untuk menghindari adanya pemotongan hewan sakit (Edwards et al., 1997). Secara teoritis, inspeksi dilakukan sebelum dan setelah pemotongan hewan melalui pemeriksaan ante-mortem (AMI) dan post-mortem (PMI). Data dari PMI sangat penting untuk mengidentiikasi kesejahteraan hewan (Ghidini et al., 2021).

Pada aktivitas pemingsanan di RPH pesanggaran di unit Sapi tidak menggunakan alat pemingsanan listrik sehingga sapi tidak benar benar pingsan dengan sempurna dan langsung disembelih. Sapi tidak dipingsankan tetapi dimasukan kedalam restraining box kemudian sapi dijepit langsung disembelih. Hal ini akan menyebabkan sapi mengalami setres sehingga menghasilkan kualitas daging yang tidak tidak sempurna. Maksud dari pemingsanan adalah: 1) memudahkan pelaksanaan penyembelihan ternak, 2) agar ternak tidak tersiksa dan terhindar dari resiko perlakuan kasar, dan 3) agar kualitas kulit dan karkas yang dihasilkan lebih baik (Agustina, 2017). Di rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran penyembelihan dilakukan secara ritual atau metode penyembelihan halal tanpa pemingsanan didukung dengan petugas penyembelih/juru sembelih yang kompotent, pengetahuan yang cukup mumpuni mengenai tingkah laku ternak, teknik penyembelihan yang memenuhi syarat atau standard pemotongan hewan. Hal tersebut bertujuan untuk tercapainya penerapan kesejahteraan hewan dalam proses penyembelihan hewan sehingga menghasilkan daging dengan kualitas yang baik atau Aman, Sehat, Utuh, Halal (ASUH).

Penyembelihan dilakukan dengan menggantung sapi pada rel dengan pengait pada tendon Achilles. Aktivitas pemotongan sudah dilakukan dengan baik. Tetapi pada proses

Terakreditasi Nasional Sinta 4, berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal
Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi No. 158/E/KPT/2021

Volume 17 No. 2: 442-452
April 2025
https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i02.p22

pemotongan ditemukan petugas tidak menggunakan APD. Yang dimaksud dengan APD yaitu handglove, masker, apron, sepatu booth dan topi. Penilaian kelengkapan APD dilakukan dengan menilai secara lengkap yaitu jika salah satu dari APD tidak digunakan maka dianggap tidak menggunakan APD. Handglove merupakan APD indikator kelengkapan APD yang paling utama dalam penelitian ini karena tangan petugas bersentuhan langsung dengan karkas/produk. Pada tangan dan peralatan pekerja dapat menjadi tempat bakteri S. aureus bersarang. Kemungkinan terjadi selama pemrosesan karena lingkungan yang hangat dan lembab sehingga S. aureus dapat berproliferasi. Terutama jika tidak memadainya prosedur pembersihan dan desinfeksi peralatan dan sarung tangan petugas, flora yang hidup dapat berkembang. Namun, *S aureus* dianggap sebagai pesaing yang buruk, terlepas dari rentang pertumbuhan yang luas terhadap pH dan suhu (Borch, Nesbakken, & Christensen, 1996) . Pada aktivitas pemisahan kepala terdapat kegagalan yaitu kepala sapi ditaru dilantai hal ini dapat menyebabkan kontaminasi agen penyakit asal lantai yang kotor.

Pada proses pemotongan metacarpal dan metatarsal tidak ada kegagalan. Proses pemotongan metacarpal dan metatarsal dilakukan dengan menggantung. Metacarpal dan metatarsal yang sudah dipotong dipisahkan dengan karkas lain. Pemotongan metacarpal dan metatarsal di RPH Pesanggaran sudah dilakukan dengan baik dan benar.

Pada aktivitas pengeluaran jeroan terdapat kegagalan yaitu jeroan dikeluarkan kemudian dilantai dahulu sebelum ke keranjang, hal ini akan menyebabkan kontaminasi agen penyakit asal lantai yang kotor ke jeroan. Bakteri patogen yang seringkali menjadi penyebab Food Borne Disease adalah Salmonella spp. Bakteri yang paling banyak mengkontaminasi daging, yakni: Enterococcus, Acinetobacter, Aeromonas, Micrococcus, Moraxella, Leuconostoc, Lactobacillus, Bacillus, Flavobacterium, Clostiridium, Escherichia, Campylobacter dan Salmonella (Angraeini, 2005). Potensi bahaya biologi pada daging sapi berupa bakteri Salmonella, *Y. enterolitica, L. monocytogenes, S. aureus, dan C. perferingens (Aprilia Anggraini et al., 2021)* . Mengenai strain Salmonella yang sudah ada di lingkungan, isolat yang terdapat pada titik tertentu dari RPH dapat menjadi bagian dari reservoir (Arguello et al., 2013).

Pada tahap pemisahan karkas sudah dilakukan dengan baik dan benar, dengan kondisi digantung dan diteruskan ke sarana transportasi melalui rel rel. Pada pemeriksaan postmortem ditemukan bahwa pemeriksaan (PM) tidak dilakukan sebanyak 4 kali selama penelitian. Terdapat kegagalan yaitu tidak dilakukan pemeriksaan post-mortem sebanyak 4 kali selama melakukan penelitian. Karkas yang dihasilkan berpotensi merugikan kesehatan masyarakat dikarenakan Karkas yang mengandung bakteri, virus ataupun parasit pathogen akan dijual bebas. Menurut Soeparno (1994), pemeriksaan postmortem dilakukan dengan pemeriksaan karkas, limpa, kepala, dan organ dalam lainnya. Tujuan dari pemeriksaan post mortem adalah untuk mengetahui layak tidaknya daging atau jeroan ternak untuk dikonsumsi. Pemeriksaan postmortem meliputi pemeriksaan rutin dengan cara melihat, meraba, dan menyayat organ. Menurut (Mufidah, Kalsum, Ali, & Peternakan, n.d.)pemeriksaan postmortem sapi meliputi: pemeriksaan kepala, pemeriksaan karkas, pemeriksaan organ dalam (hati, jantung, pari-paru, limpa, ginjal, rumen,retikulum,omasum dan abomasum). Apabila terdapat perubahan atau kerusakan jaringan organ maka tim pemeriksa dapat memutuskan bahwa organ harus disingkirkan atau tidak layak dikonsumsi (Apritya et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian terdapat 4 kali (26,6%) dari 15 hari masa penelitian tidak dilakukan aktivitas pemeriksaan post mortem. Potensi bahaya yang dapat ditimbulkan seperti daging, karkas, jeroan abnormal yang sudah terkontaminasi baktervirus bahkan parasit pada produk mungkin dijual bebas.

Terakreditasi Nasional Sinta 4, berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal
Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi No. 158/E/KPT/2021

Volume 17 No. 2: 442-452
April 2025
https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i02.p22

Pada tahap transportasi, berdasarkan hasil bahwa karkas tidak dimasukkan ke pendingin dan kemasan packing, sehingga berpotensi terinfeksi oleh bakteri atau virus dari lingkungan. Untuk mengatasi hal ini, fasilitas pendingin dan kemasan packing harus disediakan untuk menjaga kualitas dan keamanan karkas selama transportasi.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan pentingnya penerapan tindakan korektif pada setiap tahap proses pemotongan sapi untuk meminimalisir risiko kontaminasi dan kegagalan proses. Dengan demikian, kualitas dan keamanan daging sapi yang dihasilkan dapat terjaga dengan baik, serta kesehatan masyarakat dapat terlindungi.

SIMPULANDAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka disimpulkan bahwa pada 11 aktivitas proses pemotongan sapi di RPH Pesanggaran, 4 diantaranya sudah dilakukan dengan baik, 7 aktivitas perlu diperbaiki. Adapun 7 aktivitas yang perlu diperbaiki yakni pada tahap Pemeriksaan *antemortem* memiliki nilai RAC 9 (tidak diinginkan), Sapi dimasukkan ke dalam restraining box memiliki RAC 4 (tidak dapat diterima), Penyembelihan memiliki nilai RAC 4 (tidak dapat diterima), Pemisahan kepala memiliki RAC 6 (tidak diinginkan), Pengulitan dan pengeluaran jeroan memiliki RAC 3 (tidak dapat diterima), Pemeriksaan *postmortem* memiliki nilai RAC 9 (tidak diinginkan), Transportasi memiliki nilai RAC 3 (tidak dapat diterima).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka diajukan saran sebagai berikut: Diharapkan untuk melakukan pemeriksaan AM setiap penerimaan sapi, Petugas diharapkan menggunakan APD yang lengkap, Sediakan tempat untuk penampung kepala, Sediakan keranjang untuk menampung jeroang, Diharapkan pemeriksaan PM pada setiap ekor hewan yang dipotong, Disarankan dalam tempat tertutup dan diangkut menggunakan transportasi daging. Diharapkan melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui lebih dalam mengenai potensi bahaya dan level resiko pada pemotongan sapi di Rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada seluruh pihak yang membantu menyelesaikan penelitian ini terutama kepada semua petugas Rumah Pemotongan Hewan Pesanggaran di Unit Pemotongan Sapi.

DAFTARPUSTAKA

Aprilia Anggraini, D., Farizah Fahmi, N., Anggraini Putri, D., Saiful Hakiki, M. D., Kesehatan, A., & Tinggi Ilmu Kesehatan Ngudia Husada Madura, S. (2021). *Kebijakan pemotongan sapi di RPH (Rumah Potong Hewan) dalam kaitannya dengan prinsip manajemen halal dan HACPP (Hazard Analysis Critical Control Point)*. *Halal Research* (Vol. 1).

Apritya, D., Yanestria, S. M., Permatasari, I., Program, H., Hewan, S. K., Hewan, K., … No 54 Surabaya, X. (2021). Deteksi Kasus Fasciolosis dan Eurytrematosis pada Pemeriksaan Antemortem dan Postmortem Hewan Qurban Saat Masa Pandemi Covid 19 di Surabaya. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, *6*(1). doi:10.32503/fillia.v6i1.1197

Bohaychuk, V. M., Gensler, G. E., & Barrios, P. R. (2011). Microbiological baseline study of beef and pork carcasses from provincially inspected abattoirs in Alberta, Canada. *The Canadian Veterinary Journal*, *52*(10), 1095.

Volume 17 No. 2: 442-452
April 2025
https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i02.p22

Borch, E., Nesbakken, T., & Christensen, H. (1996). Hazard identification in swine slaughter with respect to foodborne bacteria. *International Journal of Food Microbiology*, *30*(1–2), 9–25. doi:10.1016/0168-1605(96)00988-9

Damanab, P. S., Alizadeh, S. S., Rasoulzadeh, Y., Moshashaie, P., & Varmazyar, S. (2015). Failure modes and effects analysis (FMEA) technique: a literature review. *Scientific Journal of Review*, *4*(1), 1–6.

Donoghue, A. M. (2001). The design of hazard risk assessment matrices for ranking occupational health risks and their application in mining and minerals processing. *Occupational Medicine*, *51*(2), 118–123.

Mail, D. A. A., Fahmi, N. F., Putri, D. A., & Hakiki, M. S. (2021). Kebijakan pemotongan sapi di RPH (Rumah Potong Hewan) dalam kaitannya dengan prinsip manajemen halal dan HACPP (Hazard Analysis Critical Control Point). *Halal Research Journal*, *1*(1), 20–38.

Mrdovic, B., Raseta, M., Brankovic-Lazic, I., Milijasevic, M., Baltic, B., & Nastasijevic, I. (2017). Pigs and cattle slaughter process hygiene in a large-scale and small-scale abattoir: A report from one county in Serbia. *Scientific Journal" Meat Technology"*, *58*(2), 65–72.

Mufidah, N., Kalsum, U., Ali, U., & Peternakan, M. (n.d.). *Management Study Antemortem and Postmortem Cattle Handling and Feasibility of Beef Consumption in Several Slaughterhouses (RPH) Probolinggo Regency*.

Rivai, V. (2013). *Islamic risk management for Islamic bank*. Gramedia Pustaka Utama.

Tawaf, R., Herlina, L., & Fitriyani, A. (2018). Metode Analisis Biaya Potong Pada Rumah Potong Hewan di Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, *18*(1), 34–40.

Toyofuku, H. (2006a). Harmonization of international risk assessment protocol. *Marine Pollution Bulletin*, *53*(10–12), 579–590. doi:10.1016/j.marpolbul.2006.08.008

Toyofuku, H. (2006b). Harmonization of international risk assessment protocol. *Marine Pollution Bulletin*, *53*(10–12), 579–590.

Volume 17 No. 2: 442-452
April 2025
https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i02.p22

Tabel

Tabel 1. Proses pemotongan sapi di RPH Pesanggaran

Tahapan proses pemotongan sapi di RPH Pesanggaran				
No	Aktivitas	Potensi bahaya	Efek	Penjelasan
1	Penerimaan sapi	Biologis	Terjadinya penularan penyakit dari hewan sakit ke hewan sehat	Jika hewan berasal dari tempat yang berbeda dan tidak dipisahkan
2	Sapi diistirahatkan	Fisik	Sapi akan mengalami kelelahan stres	Jika sapi tidak diistirahatkan sebelum disembelih
3	Pemeriksaan *antemortem*	Biologis	Terjadinya pemotongan sapi sakit	Jika tidak dilakukan pemeriksaan antemortem
4	Sapi dimasukkan ke dalam restraining box	Fisik	Daging menjadi PSE	Jika hewan mengalami stress akut
5	Penyembelihan	Biologis	Kontaminasi karkas	Apabila hewan disembelih di lantai, peralatan penyembelihan yang tidak higienis, petugas tidak menggunakan APD
6	Pemisahan kepala	Fisik	Bagian kepala terpisah dengan tidak baik dari karkasnya	Alat yang digunakan untuk memisahkan kepala hewan tidak baik
7	Pemotongan metacarpal dan metatarsal	Biologis	Karkas terkontaminasi/tercampur oleh bagia metacarpal dan metatarsal (kontaminasi silang)	Pemotongan tidak baik
8	Pengulitan dan pengeluaran jeroan	Biologis	Karkas terkontaminasi oleh isi jeroan (Kontaminasi silang)	Jika pengeluaran jeroan dilakukan secara tidak terpisah atau berdekatan dengan jeroan
9	Pemisahan karkas	Fisik	Karkas tidak terpisahkan dengan sempurna	Proses pemisahan karkas tidak baik
10	Pemeriksaan *Post Mortem*	Biologis	Terjadinya penularan penyakit (kontaminasi silang)	Jika tidak dilakukan pemeriksaan post mortem
11	Transportasi	Biologis	Terkontaminasi karkas oleh debu dan kotoran saat ditransportasikan	Karkas terkontaminasi oleh agen terutama bakteri dan virus

Terakreditasi Nasional Sinta 4, berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal
Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi No. 158/E/KPT/2021

Volume 17 No. 2: 442-452
April 2025
https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i02.p22

Tabel 2. Matriks Risiko

Keparahan		**Peluang Kejadian**				
		1	2	3	4	5
Individu	Kelompok	Sering	Kemungkinan besar	Kadang-kadang	Kemungkinan kecil	Tidak pernah
Kematian	Bencana	1	2	3	4	5
Kecacatan mayor permanen	Kritis	2	4	6	8	10
Kecacatan minor permanen	Marginal	3	6	9	12	15
Kecacatan minor	Diabaikan	4	8	12	16	20

Terakreditasi Nasional Sinta 4, berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal
Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi No. 158/E/KPT/2021

Volume 17 No. 2: 442-452
April 2025
https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i02.p22

Tabel 3. Hasil penelitian menggunakan *Komputasi Failure Modes and Effect Analysis*

Proses Pemotongan Sapi	Kesalahan	Potensi Bahaya Akibat dari Kesalahan	Persen Kejadian (%)	Keparahan	Potensi Mekanisme Kesalahan	Peluang Kejadian	RAC	Tindakan Korektif
Penerimaan Sapi	**Tidak ada** Pada saat penelitian, semua prosedur penerimaan dilakukan dengan baik seperti pemeriksaan dokumen, pemeriksaan kondisi fisik kesehatan, dan penerimaan dan penanganan awal.	Tidak terdapat potensi bahaya	0%	-	Tidak ada	-	-	Tidak ada
Sapi diistirahatkan	**Tidak ada** sapi diistirahatkan dan diperlakukan dengan humanis agar tidak stres sebelum disembelih (sapi diistirahatkan 24 jam sebelum disembelih)	Tidak ada	0%	-	Tidak ada	-	-	Tidak ada
Pemeriksaan antemortem	**Ada** (terdapat 4 kali tidak dilakukan pemeriksaan AM	Kemungkinan sapi yang sakit akan disembelih jika tidak dilakukan AM	26,66%	3	Anatara Sapi sakit dan sehat tidak dapat dipisahkan jika tidak melakukan pemeriksaan AM	3	9	Diharapkan untuk melakukan pemeriksaan AM setiap penerimaan sapi
Sapi dimasukkan ke dalam restraining box	**Ada** Sapi tidak dilakukan pemingsanan menggunakan alat listrik, sapi dimasukan ke restraining box dijepit langsung disembelih	Sapi masih ada sadar saat dijepit hal ini akan menyebabkan sapi kaget dan setres sehingga mempengaruhi kualitas daging	100 %	4	Daging menjadi PSE	1	4	Sediakan alat pemingsanan dengan listrik
Penyembelihan	**Ada** Petugas tidak menggunakan APD	Karkas terkontaminasi agen penyakit asal pakaian atau bagian tubuh petugas	73%	2	Kontaminasi silang dari pakaian atau bagian tubuh petugas ke karkas	2	4	Petugas menggunakan APD
Pemisahan Kepala	**Ada** Setelah kepala dipisahkan, kepala sapi ditaru di lantai	Bagian kepala terkontaminasi agen penyakit asal lantai	33%	2	Kontaminasi silang dari lantai ke kepala	3	6	Disediakan tempat untuk penampung kepala
Pemotongan metacarpal dan metatarsal	**Tidak ada** pemotongan metacarpal dan metatarsal sudah dilakukan dengan baik dan benar terpisah dari karkas	Tidak Ada	0%	-	Tidak Ada	-	-	Tidak ada
Pengulitan dan pengeluaran jeroan	**Ada** Jeroan dikeluarkan ditaru ke lantai sebelum dimasukan ke keranjang	Jeroan terkontaminasi agen penyakit asal lantai	46,7 %	1	Kontaminasi silang dari lantai ke jeroan	3	3	Sediakan keranjang untuk menampung jeroang dan jeroang langsung ditaruh di keranjang
Pemisahan Karkas	**Tidak Ada** Karkas sudah dipisahkan dengan baik dan benar dengan kondisi digantung dan diteruskan ke sarana transportasi melalui rel rel	Tidak ada	0%	-	Tidak ada	-	-	Tidak ada
Post Mortem	**Ada** Terdapat 4 kali tidak dilakukan pemeriksaan PM dari 15 kali pengamatan	Kemungkinan terdapat karkas yang abnormal akan dijual jika tidak dilakukan PM	26,6 %	3	Karkas dan jeroan yang mengandung bakteri atau parasit akan bebas dijual	3	9	Diharapkan pemeriksaan PM pada setiap ekor hewan yang dipotong
Transportasi	**Ada** Karkas yang diangkut dalam keranjang tidak ditutup (kondisi terbuka) dalam kendaraan bak terbuka	Karkas terinfeksi oleh agen terutama bakteri dan virus	100 %	3	Pertumbuhan bakteri atau virus dari lingkungan terjadi secara optimal pada karkas	1	3	Disarankan dalam tempat tertutup dan diangkut menggunakan transportasi daging

Terakreditasi Nasional Sinta 4, berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal
Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi No. 158/E/KPT/2021