

**REVIEW****The Urgency of Chicken Postharvest Handling to Produce Halal and Thoyyib Products****Urgensi Penanganan Pascapanen Ayam untuk Menghasilkan Produk Halal dan Thoyyib****Siti Rahmawati Zulaikhah\*, Firgian Ardigurnita***Program Studi peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama, Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia**Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Perjuangan, Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia**\*Corresponding E-mail : [rahmawatidjunaidi0@gmail.com](mailto:rahmawatidjunaidi0@gmail.com)***ABSTRAK**

Penanganan pascapanen peternakan ayam merupakan salah satu aspek yang berperan sangat besar dalam menentukan kualitas daging ayam. Produk daging yang dikonsumsi hendaknya memenuhi persyaratan standar ASUH (Aman, Sehat, Utuh, dan Halal) sehingga akan diperoleh daging/karkas yang berkualitas baik. Kondisi riil di masyarakat penyediaan daging ayam masih memprihatinkan. Misalnya masih beredar ayam dengan penyembelihan yang tidak halal, dan daging yang disuntik dengan air untuk menambah bobot karkas. Kondisi ini membuat urgennya penanganan pascapanen ayam yang perlu diperhatikan, untuk menghasilkan produk yang ASUH. Tujuan kajian pustaka ini antara lain: 1) untuk mengkaji faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas karkas ayam; 2) memahami cara penanganan pascapanen ayam baik pra pemotongan/penyembelihan maupun pasca pemotongan/penyembelihan. Berdasarkan kajian pustaka diperoleh bahwa faktor yang mempengaruhi kualitas karkas ayam yaitu strain, jenis kelamin, sistem manajemen, usia pemotongan, perlakuan pra pemotongan, dan pasca pemotongan. Kesimpulan dari kajian pustaka ini adalah untuk mendapatkan produk yang ASUH, perlu diperhatikan dan diperbaiki kegiatan pascapanen ayam antara lain pada kegiatan penangkapan, pengangkutan, pra penyembelihan, penyembelihan, dan pasca penyembelihan. Proses pemotongan/penyembelihan secara Islam dan tanpa *stunning* merupakan langkah terbaik dan benar untuk menghasilkan produk yang ASUH.

*Kata Kunci: pascapanen ayam, kualitas karkas ayam, penyembelihan halal, produk ASUH.*

**ABSTRACT**

Post-harvest handling of chicken farms is one aspect that plays a very large role in determining the quality of chicken meat. Meat products should meet the requirements of the ASUH standard (Safe, Healthy, Whole and Halal) so that good quality meat/carcass will be obtained. The

real conditions in society regarding the provision of chicken meat are still worrying. For example, there are still chickens circulating that are slaughtered in a non-halal manner, and meat that is injected with water to increase the weight of the carcass. This condition makes it urgent that post-harvest handling of chickens needs to be considered, to produce ASUH products. The objectives of this literature review include: 1) to examine the factors that influence the quality of chicken carcasses; 2) to understand post-harvest handling of chickens both pre-slaughter and post-slaughter. Based on the literature review, it was found that the factors that influence the quality of chicken carcasses are strain, gender, management system, slaughter age, pre-slaughter treatment, and post-slaughter. The conclusion of this literature review is that to obtain a ASUH product, it is necessary to pay attention to and improve chicken post-harvest activities, including catching, transportation, pre-slaughter, slaughter, and post-slaughter activities. Slaughtering in an Islamic way and without stunning is the best and right step to produce a ASUH product.

*Keywords: chicken postharvest, chicken carcass quality, halal slaughter, ASUH products.*

## **PENDAHULUAN**

Kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi dalam makanan saat semakin meningkat, terutama gizi dari protein hewani terutama daging baik daging ternak unggas maupun ruminansia. Kondisi ini mengakibatkan permintaan daging semakin meningkat pula. Kebutuhan daging ternak yang tinggi salah satunya adalah daging ayam. Selain mudah didapat, sangat disukai semua kelompok usia dan harga yang terjangkau. Menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2024) berdasarkan data Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) konsumsi daging ayam ras dalam rumah tangga terus mengalami peningkatan hingga pada tahun 2023 menjadi sebesar 7,46 kg/kapita/tahun atau meningkat 4,31% dibanding tahun 2022. Peningkatan ini dikarenakan terjadinya penambahan penduduk,

peningkatan perkapita dan kesadaran gizi masyarakat.

Mayoritas penduduk Indonesia adalah muslim, maka tuntutan konsumsi makanan halal dan thoyyib sangatlah tinggi. Dalam Islam ada beberapa ketentuan tentang daging hewan yang halal dan haram. Islam mengharamkan memakan bangkai hewan (kecuali ikan dan belalang), hewan yang disembelih selain menyebut nama Alloh, daging babi, maupun darah. Ilham (2017) menyatakan bahwa produk daging yang dikonsumsi agar memenuhi kriteria permintaan konsumen muslim hendaknya memenuhi persyaratan standar ASUH (Aman, Sehat, Utuh dan Halal). Aman maksudnya daging tidak tercemar bahaya mikroorganisme, kimiawi (pestisida, herbisida, residu, hormon, dan lain-lain) dan fisik (kerikil, pasir, pecahan kaca dan lain-lain) yang mengganggu, merugikan dan

membahayakan kesehatan manusia. Sehat dalam pangan berarti mengandung zat-zat yang dibutuhkan, dan berguna bagi kesehatan serta pertumbuhan tubuh manusia. Utuh berarti daging tidak dicampur dengan bagian lain dari hewan tersebut atau bagian dari hewan lain atau daging sehat dicampur bangkai. Halal berarti makanan atau minuman yang boleh dikonsumsi sesuai perintah al-Quran dan Sunnah.

Pemenuhan kebutuhan akan daging ayam ASUH tersebut dapat dipenuhi dari usaha di sektor peternakan ayam terutama saat proses penanganan pascapanen ayam. Penanganan pascapanen peternakan ayam merupakan salah satu aspek yang berperan sangat besar dalam menentukan kualitas daging ayam. Kegiatan yang perlu diperhatikan saat penanganan pascapanen agar diperoleh produk ASUH antara lain: perlakuan saat distribusi/pengangkutan, cara perlakuan penangkapan dan kepadatan saat di boks, metode dan lama pengangkutan, pengistirahatan sebelum pemotongan, serta kondisi stress pada ayam (Tamzil dkk., 2021).

Kebutuhan pangan yang halal dan thoyyib ini direspon oleh pemerintah dengan mengeluarkan kebijakan adanya kewajiban sertifikasi halal bagi produk makanan dan minuman UMKM sampai Oktober 2026, termasuk bagi produk hasil penyembelihan dan jasa penyembelihan. Urgensi ini untuk melindungi para pelaku usaha terhadap sanksi hukum maupun administratif, selain untuk memberikan keamanan, kenyamanan, keselamatan, dan ketersediaan produk halal

bagi seluruh warga Negara khususnya warga muslim. Kajian pustaka ini sangat diperlukan untuk memperoleh data mengenai faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas karkas ayam serta seberapa jauh penanganan pascapanen yang ada di masyarakat yang sesuai dengan konsep ASUH.

## **MATERI DAN METODE**

Penulisan artikel review ini menggunakan metode kajian atau studi pustaka. Materi atau ruang lingkup kajian meliputi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas karkas ayam dan cara penanganan pascapanen ayam baik pra pemotongan/penyembelihan, penyembelihan maupun pasca penyembelihan sehingga diperoleh produk yang ASUH.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Karkas Ayam**

Menurut Standard Nasional Indonesia (2023), karkas merupakan bagian tubuh ayam setelah proses penyembelihan, pencabutan bulu dan pengeluaran jeroan dengan atau tanpa kepala dan/atau kaki (ceker) dapat berupa karkas segar hangat, karkas dingin (*chilled*) atau karkas beku (*frozen*). Berat pemotongan dan hasil karkas bergantung pada strain, jenis kelamin, sistem manajemen, dan usia pemotongan sementara tampilan karkas bergantung pada pakan, dan kondisi pemeliharaan, pra-pemotongan, dan pemotongan (Baéza dkk., 2022).

Strain adalah suatu pengelompokan atau penggolongan varietas atas dasar kesamaan karakteristik tertentu yang dihasilkan oleh

breeding farm melalui proses pemuliaan untuk tujuan ekonomis tertentu (Setiadi dkk., 2013) menghasilkan bukti bahwa perbedaan strain ayam berpengaruh nyata terhadap bobot hidup dan bobot karkas yang dihasilkan. Ayam jantan tipe medium strain Isa Brown lebih baik dibandingkan dengan strain Lohman berdasarkan bobot hidup dan bobot karkas yang dihasilkan. Bobot hidup Isa Brown sebesar  $804,50a \pm 16,05$  g/ekor dan Lohman sebesar  $788,00b \pm 20,42$  g/ekor menghasilkan bobot karkas untuk Isa Brown sebesar  $499,32a \pm 18,51$  g/ekor dan Lohman sebesar  $482,51b \pm 18,91$  g/ekor. Baéza dkk., (2022) berpendapat bahwa penggunaan strain yang efisien mengakibatkan kerentanan hewan yang lebih besar terhadap patologi dan bahaya iklim, mortalitas yang lebih tinggi, dan kemungkinan penggunaan obat yang lebih tinggi. Pada penelitiannya dihasilkan bahwa ayam konvensional strain berat, kandungan lemak fillet meningkat dari 1,29% menjadi 1,68% antara umur 35 dan 63 hari.

Jenis kelamin ayam juga mempengaruhi berat karkas yang dihasilkan. Penelitian Nuraini dkk., (2018) menghasilkan persentase berat karkas ayam merawang jantan (63,58%) atau lebih besar dibanding ayam betinanya yang hanya sebesar 55,27%. Berat karkas berhubungan erat dengan bobot hidup, sehingga semakin bertambah bobot hidup maka berat karkas juga meningkat. Pada penelitian Nuraini ini jenis kelamin berpengaruh terhadap bobot hidup/potong, bobot hidup akhir jantan diperoleh angka sebesar 2261,3gr lebih tinggi

dibanding betina yang hanya sebesar 1509,8gr. Sedangkan berat karkas jantan sebesar 1417,08gr lebih tinggi juga daripada betina yang hanya 830,08gr. Hal ini dikarenakan perbedaan faktor hormonal, ayam jantan terdapat sekresi hormon androgen berupa yang berpengaruh terhadap sintesis protein.

Sistem manajemen pemeliharaan juga berpengaruh terhadap kualitas karkas yang dihasilkan. Menurut penelitian Nurhidayat dkk., (2020), bobot potong dan bobot karkas ayam broiler yang dipelihara di dataran tinggi, sedang dan rendah akan berbeda. Diperoleh hasil untuk bobot potong daerah dataran rendah sebesar 1.560,13gr diperoleh bobot karkas sebesar 1.060,58gr, untuk dataran sedang diperoleh bobot potong sebesar 1.477,94gr dan bobot karkas sebesar 1.029,11gr, sedangkan dataran tinggi bobot potong sebesar 1.454,38gr diperoleh bobot karkas sebesar 1.006,01gr. Menunjukkan bahwa di dataran rendah lebih bagus hasilnya. Hal ini disebabkan pada dataran rendah memiliki suhu yang paling tinggi namun bobot badan yang dicapai ayam lebih baik dari dataran sedang dan tinggi, hal ini dikarenakan memiliki suhu efektif dan heat index yang optimal. Penelitian Falah dkk., (2022) juga membuktikan bahwa pakan yang ditambahkan dengan protein organik pada ayam broiler akan berpengaruh terhadap bobot hidup dan bobot karkas yang dihasilkan.

Perlakuan pra pematangan/penyembelihan dan pematangan/penyembelihan juga berpengaruh terhadap kualitas karkas. Perlakuan pra pematangan

antara lain pada saat penangkapan ayam yang baik dengan cara mengambil kaki ayam kemudian diikat; pemindahan dari kandang ke kendaraan dengan memindahkan ke boks yang disekat dengan mempertimbangkan kepadatan ayam berdasarkan bobot ayam; pengangkutan ayam mempertimbangkan jarak dan waktu apabila terlalu jauh dan waktunya siang dengan suhu lingkungan panas akan menyebabkan stress pada ayam; dan pengistirahatan ayam (Tamzil dkk., 2021). Perlakuan pematangan ada 2 metode yaitu 1) secara manual ternak langsung disembelih dengan pisau yang tajam, 2) dengan cara perlakuan stunning atau pemingsanan atau pembiusan terlebih dahulu. *Stunning* akan meningkatkan tekanan darah arterial, kapiler, dan sistem vena, yang dapat mengakibatkan pecahnya kapiler bila penyembelihan terlambat dilakukan, sehingga mengakibatkan perdarahan (*blood splashing*) pada karkas. Mutu daging turun karenanya. Penyembelihan dengan cara tanpa stunning merupakan cara yang terbaik, karena penyembelihan tanpa stunning ternyata menyebabkan hewan tidak merasakan sakit. Darah ternak pun dapat keluar dengan sempurna (Ilham, 2017).

### **Penanganan Pascapanen Ayam Pra Penyembelihan**

Penanganan pascapanen ayam melibatkan serangkaian langkah penting yang bertujuan untuk memastikan kesejahteraan ayam dan menjaga kualitas dan keamanan daging. Proses ini mencakup penanganan dan pengangkutan ayam pedaging dari peternakan

ke pabrik pengolahan, yang banyak menghadapi resiko seperti tekanan termal, dehidrasi, dan cedera fisik. Pengelolaan yang baik dari faktor-faktor ini sangat penting untuk meminimalkan kerugian ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan hewan. Faktor-faktor yang berpengaruh saat penanganan ayam pascapanen antara lain:

### **Transportasi**

Transportasi atau Pengangkutan adalah rantai terakhir dalam budidaya ternak unggas. Pengangkutan yang tidak baik dapat berdampak serius pada kesehatan ternak dan dapat mengakibatkan penurunan kualitas dan produksi, bahkan dapat mengakibatkan munculnya angka kematian. Sistem pengangkutan konvensional, yaitu ayam diletakkan dalam boks yang disusun dalam kendaraan terbuka, atau terkadang menggunakan sepeda motor, ayam diikat dan digantung pada sisi kiri, kanan, depan maupun belakang (Gambar 1). Hal ini dapat mengakibatkan terjadi resiko stres, memar, patah sayap, patah kaki, bahkan mati di perjalanan (Tamzil dkk., 2022). Selanjutnya disarankan bahwa untuk mendapatkan kondisi ideal saat melakukan transportasi ayam agar ayam tidak stres maupun cedera tersebut adalah sebaiknya ayam diangkut dengan mempertimbangkan sirkulasi udara yang baik, dan suhu jangan terlalu panas misalnya dilakukan pada saat malam hari (Tamzil dkk., 2022).



Gambar 1. Transportasi yang beresiko saat perjalanan

### **Manajemen Stress**

Faktor pemicu munculnya stres selama pengangkutan antara lain adalah ketidaksediaan pakan, penangkapan, bongkar muat, penanganan saat pemindahan dari kandang ke boks, kepadatan ternak dalam boks, gangguan sosial, pembatasan gerak, radiasi panas, tiupan angin, kebisingan, dan getaran (Zulkifli dkk., 2009; Tamzil dkk., 2016; Tamzil dkk., 2021). Sebagai langkah antisipasi dengan kondisi ini maka diperlukan tindakan pemindahan ayam dengan hati-hati dari kotak transportasi ke tempat penampungan sementara, menjaga kepadatan stok yang sesuai, dan menyediakan pakan dan air yang memadai.

Resiko yang sering dihadapi saat pengangkutan selain cedera, akan terjadi juga stress pada ternak yang akhirnya berujung pada kematian. Secara biologis, ternak ayam tidak memiliki kelenjar keringat, hampir seluruh tubuhnya tertutupi oleh bulu, oleh karenanya selama pengangkutan dengan suhu udara yang tinggi maka berakibat ayam broiler menderita stres berat. Selanjutnya terjadi proses pemecahan glikogen otot yang berlebihan di dalam tubuh, yang akhirnya terjadi penumpukan asam laktat. Hal ini mengakibatkan setelah pematangan akan dihasilkan daging PSE karena pHnya rendah, berwarna pucat, lembek dan berair (Tamzil

dkk., 2021). Langkah untuk menangani masalah ini adalah memberikan waktu istirahat pada ayam sebelum dipotong dengan menempatkan pada kandang yang nyaman, memuaskan namun memberikan air minum agar tidak dehidrasi; menerapkan teknik penanganan yang manusiawi misalnya menangkap dengan mengambil kaki dan mengikatnya, memperlakukan dengan hati-hati agar tidak cedera; dan menggunakan metode transportasi yang lebih baik dengan menggunakan boks yang diperhatikan sirkulasi udaranya dan dilakukan saat malam hari agar suhu udara tidak tinggi.

### **Penyembelihan Halal**

Menurut Syarifuddin dkk., (2022), ayam potong sebagai salah satu sumber pangan penyedia protein hewan yang baik dan murah, menyebabkan menjamurnya tempat-tempat pemotongan ayam. Ditambahkan oleh Kaco dan Fitriana (2020) bahwa dengan terjadinya kenaikan akan kebutuhan daging ayam, banyak para pelaku bisnis melirik usaha penyembelihan, karena menganggap usaha ini menguntungkan serta pematongannya sederhana, didukung oleh adanya permintaan yang banyak dari rumah makan dan restoran untuk memasok daging ayam dari para rumah potong ayam. Padahal banyak pengelola RPA yang belum paham terhadap aturan penyembelihan yang sesuai syariat Islam, mereka hanya berpikir ada ayam yang disembelih mati tanpa memeriksa apakah ayam tersebut mati dengan sempurna atau tidak.

Kondisi riil di masyarakat mengenai penyediaan daging ayam juga masih sangat memprihatinkan, yaitu masih beredar daging ayam tiren, penyembelihan yang tidak halal, dan daging ayam yang disuntik dengan air untuk menambah bobot karkas. Secara kuantitatif masyarakat Indonesia bisa dikatakan 80% mayoritas muslim, namun belum 100% mereka menjalankan syariat Islam dengan baik, salah satunya adalah konsumsi daging ayam dengan penyembelihan yang tidak Islami. Terbukti dalam penelitian (Rony & Etwin, 2017) didapatkan bahwa hasil pemotongan yang dilaksanakan rumah potong ayam belum 100 % merupakan penyembelihan yang sempurna atau bahkan terkadang ditemukan ayam yang mati sebelum disembelih. Tidak mau rugi di pihak rumah potong ayam, mereka tidak memisahkan hasil penyembelihan yang tidak sempurna tadi dengan penyembelihannya ayam sesuai yang standar penyembelihan halal, bahkan tetap menjual ayam tersebut. Noerdyah dkk., (2020) menyatakan bahwa rencana penyembelihan ayam broiler seharusnya dilaksanakan sesuai dengan syarat penyembelihan yang tepat, karena apabila tidak sesuai rencana akan berdampak resiko tertinggi karena mempengaruhi aspek kehalalan ayam broiler.

Penyembelihan secara modern yang saat ini dilakukan adalah penyembelihan ayam dalam jumlah banyak, sehingga membutuhkan waktu yang sangat cepat dan perlu dilakukan perlakuan khusus untuk penyembelihannya. Perlakuan pra penyembelihan tersebut, yaitu

stunning atau pemingsanan. (Ilham, 2017) menuliskan bahwa ada beberapa metode *stunning*, yaitu *The Captive Bolt Pistol* (CBP), *Electric head- only stunning*, *Gas stunning*. Salah satu perlakuan khusus sebelum penyembelihan adalah dengan *electrical stunning*, yaitu dengan cara ternak dilemahkan dengan menggunakan arus listrik (Sholaikah, 2015). Para ulama ada yang membolehkan menggunakan *electrical stunning* ini dengan syarat hewan tidak mati sebelum disembelih dan tidak berakibat cacat permanen pada hewan tersebut. Berdasarkan hasil penelitian Ilham (2017), diperoleh hasil bahwa penyembelihan tanpa pemingsanan merupakan metode terbaik, karena ternyata menyebabkan hewan tidak merasakan sakit. Selanjutnya dikatakan bahwa pemingsanan juga meningkatkan tekanan darah arterial, kapiler, dan sistem vena (Ilham, 2017). Hal ini akan mengakibatkan pecahnya kapiler jika penyembelihan terlambat dilakukan, sehingga mengakibatkan perdarahan (*blood splashing*) pada karkas, akhirnya diperoleh mutu daging turun.

Usaha untuk menghasilkan daging ayam yang halal adalah dengan melakukan penyembelihan secara Islami. Menurut fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor: 4 Tahun 2003 tentang standarisasi fatwa halal dalam (Bimtek, 2022), dijelaskan bahwa ketentuan pemotongan hewan adalah: yang boleh menyembelih hewan adalah orang yang beragama Islam dan akil baligh. Cara penyembelihan adalah sah apabila dilakukan dengan: membaca “basmalah” saat menyembelih; menggunakan alat potong yang

tajam memotong sekaligus sampai putus saluran pernafasan/ tenggorokan (hulqum), saluran makanan (mari'), dan kedua urat nadi (wadajain); pada saat pemotongan, hewan yang dipotong masih hidup. Pada dasarnya pemingsanan hewan (stunning) hukumnya boleh dengan syarat: tidak menyakiti hewan bersangkutan dan sesudah distunning statusnya masih hidup (hayatul mustaqirrah). Pemingsanan secara mekanik, dengan listrik, secara kimiawi maupun cara lain yang dianggap menyakiti hewan, hukumnya tidak boleh. Penyembelihan yang baik dan benar selain dihasilkan daging yang halal juga thoyyib, karena bermanfaat untuk kesehatan manusia. Kholili dkk., (2021) menyatakan bahwa manfaat dari penyembelihan hewan secara baik dan benar adalah

a) Hewan tidak merasa sakit

Penyembelihan dilakukan di leher, karena leher adalah tempat yang lebih dekat dan cepat untuk mematikan hewan dengan mudah. Selain itu harus menggunakan pisau yang tajam, sekali gerakan dengan cepat.

b) Kualitas daging baik

Penyembelihan secara baik dan benar akan terjadi pengeluaran darah secara sempurna sehingga tidak terjadi penimbunan darah beku pada daging, karena timbunan ini sebagai akibat pengeluaran darah yang tidak sempurna, sehingga akan menjadi media bagi tumbuh kembangnya bakteri pembusuk yang merusak kualitas daging.

c) Daging akan tetap segar dan tahan lama

Hal ini karena dipengaruhi oleh sempurnanya pengeluaran darah dari tubuh hewan.

d) Daging lebih higienis

Hal ini dikarenakan darah yang banyak mengandung mikroba dan racun penyebab penyakit dapat dieliminasi keberadaannya.

### **Proses Pasca Penyembelihan**

Pasca penyembelihan, ayam didiamkan kurang lebih selama 1 menit, untuk melihat ayam apakah sudah benar-benar mati. Setelah itu ayam dicelupkan kedalam air panas kurang lebih 2-3 menit untuk mempermudah proses pencabutan bulu (Syarifuddin dkk., 2022). Pencabutan bulu menggunakan mesin pencabut bulu otomatis, dengan cara memasukkan ayam yang sudah dicelup air panas tadi ke dalam tempat yang sudah didesain secara otomatis memisahkan bulu dari dagingnya. Penggunaan mesin ini bertujuan agar efisien waktu dan tenaga saat pembersihan dan pencabutan bulu. Setelah pencabutan bulu dan pembersihan, langkah selanjutnya adalah pengeluaran jerohan dan pengemasan untuk diedarkan ke konsumen.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan kajian pustaka di atas ternyata kualitas karkas dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain strain, jenis kelamin, sistem manajemen, dan usia pemotongan, pakan, kondisi pemeliharaan, perlakuan pra-pemotongan, dan saat pemotongan/penyembelihan. Produk daging yang ASUH dapat diperoleh dengan perbaikan penanganan pascapanen ayam mulai dari penangkapan, pengangkutan,

prapenyembelihan, penyembelihan, dan pascapenyembelihan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Baéza, E., L. Guillier, and M. Petracci. 2022. Review: Production factors affecting poultry carcass and meat quality attributes. *Animal. The International Journal of Animal Biosciences*, 16. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100331>
- Bimtek. 2022. Bimbingan Teknis Juru Sembelih. Pelatihan Juru Sembelih Halal. Kurikulum dan Materi Pelatihan Sesuai SKKNI No. 196 Tahun 2014. Kerjasama Juleha Indonesia DPD Banyumas dan Sentra Halal Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 11-12 Juni 2022. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Falah, R. R., H. T. Sadara, O. Sjojfan, and M. H. Natsir. 2022. Pengaruh penggunaan organik protein dalam pakan terhadap produktivitas ayam pedaging. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 5(2), 125–138. <https://doi.org/10.21776/ub.jnt.2021.005.02.7>
- Ilham. 2017. Analisis Perbandingan Terhadap Sistem Penyembelihan Hewan Secara Stunning dengan Manual. UIN Alauddin Makasar.
- Indonesia, S. N. 2023. SNI 3924 : 2023, Syarat mutu karkas dan daging ayam ras.
- Kaco, S., and N. Fitriana. 2020. Praktik penyembelihan dan pengolahan ayam di rumah potong ayam Kecamatan Polewali (Tinjauan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal). *J-ALIF Jurnal Penelitian Hukum Ekonomi Syariah Dan Sosial Budaya Islam*, 5(2), 148–156.
- Kholili, A., D. Ibnu, I. Evie, and N. Solihat. 2021. Pentingnya rumah potong ayam Halal. *Jurnal Ekonomi Industri Halal*, 1(1), 1–12. <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/likuid/article/view/12726/5596>
- Noerdyah, P. S., R. Astuti, and Sucipto. 2020. Mitigasi risiko kesejahteraan hewan, kehalalan, dan keamanan rantai pasok industri daging ayam broiler skala menengah. *Livestock and Animal Research*, 18(3), 311. <https://doi.org/10.20961/lar.v18i3.46014>
- Nuraini, Z. Hidayat, and K. Yolanda. 2018. Performa bobot badan akhir , bobot karkas serta persentase karkas ayam merawang pada keturunan dan jenis kelamin yang berbeda final body weight performance , weight and percentage of carcass of Merawang chicken in different filial and gender. *Sains Peternakan* 16(2), 69–73.
- Nurhidayat, F., L. D. Mahfudz, and D. Sunarti. 2020. Efek perbedaan dataran terhadap produksi karkas ayam broiler yang dipelihara di kandang closed house. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 15(4), 406–413. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.15.4.406-413>

- Pertanian, P. D. I. 2024. Konsumsi neraca dan penyediaan-penggunaan daging ayam. *Buletin Konsumsi Pangan*, 15(2).
- Rony, H., and F. Etwin. 2017. Analisis Model Kehalalan Proses Potong Ayam Di Rumah. *Analysis Model of Chicken Halal Processin Household Center*. Politeknik Negeri Samarinda, 19–25.
- Setiadi, D., K. Nova, and S. Tantalo. 2013. Perbandingan bobot hidup, karkas, giblet, dan lemak abdominal ayam jantan tipe medium dengan strain Berbeda yang diberi ransum komersial broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, Universitas Lampung.
- Sholaikah, M. I. 2015. Profil Protein Jaringan Otot Daging Ayam Potong Pra-Penyembelihan Electrical Stunning dan Non Electrical Stunning. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Syarifuddin, W. Sating, , L. Setiawan, F. Menne, A. Muchlis, M. Idrus, and Ramli. 2022. Pengaruh tatalaksana penyembelihan ayam potong halal terhadap perilaku konsumen. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Terpadu*, 2(1), 70–78. <https://doi.org/10.56326/jitpu.v2i1.1636>
- Tamzil, M. H., N. K. D. Haryani, and B. Indarsi. 2016. Reduced expression of heat shock protein (HSP) 70 gene by ascorbic acid supplementation in broiler chickens exposed to transportation stress to maintain the quality of meat and hematological parameters. *Int. J. Poult. Sci.*, 15(11), 432–441.
- Tamzil, M. H., B. Indarsih, I. N. S. Jaya, , and N. K. D. Haryani, 2022. Stres pengangkutan pada ternak unggas, pengaruh dan upaya penanggulangan. *Livestock and Animal Research*, 20(1), 48. <https://doi.org/10.20961/lar.v20i1.53135>
- Tamzil, M. H., I. N. S. Jaya, M. Ichsan, N. K. D. Haryani, and P. Nugroho. (2021). Penanganan ayam broiler sebelum dan sesudah pemotongan: Studi pengolahan daging broiler di Kota Mataram dan sekitarnya handling of broiler before and after slaughter: Study of broiler meat processing in Mataram city and its surroundings. *Jurnal Peternakan*, 18(1), 61–67. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/peternakan>
- Zulkifli, I., A. Al Aqil, A. R. Omar, A. Q.Sazili, and A. Rajion. 2009. Crating and heat stress influence blood parameters and heat shock protein 70 expression in broiler chickens showing short or long tonic immobility reactions. *Poult. Sci.*, 88, 471–476.