

Carcass Characteristic from Different Sex of Horse Fed with Local Forage in Jeneponto Regency, South Sulawesi

Ayu Lestari^{1*}

¹Department of Animal Science, Faculty of Science and Technology, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Gowa Regency, Indonesia

Article History

Received : October 21th, 2022

Revised : November 20th, 2022

Accepted : December 01th, 2022

*Corresponding Author:

Ayu Lestari,

Department of Animal Science,
Faculty of Science and Technology,
Universitas Islam Negeri Alauddin
Makassar, Gowa Regency,
Indonesia.

Email: ayu.lestari@uin-alauddin.ac.id.

Abstract: Horses are livestock which are used as a source of meat for the people in Jeneponto Regency. Horse rearing is still traditional where horses are kept in a semi-intensive system and consume local forages. Slaughtering of horses in this area was carried out at slaughterhouses that produce carcasses as a product. Horses slaughtered, both stallions and mares, range in age from 3-7 years. Based on this background, it is necessary to conduct research because it is not yet known how horse carcasses are produced from this feeding system when viewed from sex differences. The research was carried out from August to September 2022 at slaughterhouses spread across the Jeneponto Regency, South Sulawesi. The types of horses slaughtered and examined for their carcasses were Sumba horses, Sulawesi/Bugis horses. Carcass weight data were tested using one-way ANOVA and H-test in SPSS 2020. The results showed that male carcass weight was higher than female carcass weight. The male horse carcass weight was 120.20 ± 6.38 kilograms, while the female body weight was 107.4 ± 6.19 kilograms. The correlation between sex and carcass weight in horses fed local feed showed a significant relationship ($p < 0.05$). Based on the results of the study, it can be concluded that there is a significant difference in carcass weight between stallions and mares by feeding local forages and there was a correlation between the sex of horses fed with local forage and the weight of the carcass produced.

Keywords: carcass; horse; horse fed; local forage.

Pendahuluan

Ternak kuda memiliki manfaat yang cukup penting karena berbagai kegunaannya, meskipun belum mendapat fokus pengembangan yang proporsional dari pemerintah (Setyobudi *et al.*, 2009). Masyarakat di Sulawesi Selatan sebagian telah mengonsumsi daging kuda selama ini dan menjadi makanan tradisional yang populer, khususnya di Kabupaten Jeneponto (Junaid dan D'hauteserre, 2017). Kuda telah menjadi ciri khas dari Jeneponto ditandai dengan banyaknya makanan lokal berbahan dasar daging ternak ini seperti *gantala jarang*, *coto kuda*, *konro kuda*, hingga *dendeng* dari daging kuda.

Daging kuda dikenal kaya akan nutrisi

yang tidak kalah dari daging sapi ataupun ayam. Hasil penelitian Seong, *et al.*, (2019) menunjukkan kandungan air hingga 71,69%, protein 21,28%, lemak berkisar 2,56 % hingga 12,14% dan kolesterol maksimum 79,50 mg/100 g. Sementara, hasil penelitian Tateo *et al.*, (2008) dan Juárez *et al.*, (2009) daging kuda mengandung lemak jenuh dan tidak jenuh yang tinggi sehingga dapat menjadi alternatif pengganti daging sapi.

Wilayah Jeneponto sendiri, daging kuda yang dikonsumsi berasal dari kuda yang dipelihara. Kuda tersebut tujuannya memang untuk dipotong atau diambil dagingnya ataupun yang berasal dari kuda pekerja yang telah afkir atau tidak dipekerjakan lagi (Lestari *et al.*, 2015). Pemeliharaan kuda dilakukan dengan tujuan untuk membantu pekerjaan di

ladang/sawah, alat transportasi antar wilayah desa atau kecamatan, peliharaan sebagai simbol kemapanan, penyaluran hobi berkuda, serta untuk dimanfaatkan dagingnya (Susanti *et al.*, 2021).

Jeneponto menjadi daerah dengan populasi kuda terbesar di Indonesia dengan jumlah mencapai 73.756 ekor pada tahun 2021 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Jeneponto, 2022). Sistem pemeliharaan kuda saat ini masih tradisional dengan bergantung pada pakan hijauan lokal. Peternak kuda di Jeneponto memilih untuk memotong ternak jantan, sedangkan ternak betina dipelihara untuk dikembangbiakkan, dijadikan indukan. Meskipun begitu, pemotongan kuda tidak terpaku pada jenis kelamin jantan saja karena beberapa peternak tetap memotong kuda betina.

Faktor utama yang menentukan produksi daging kuda adalah karkas (Casanova, 2014). Karkas kuda ini dipengaruhi oleh jenis kelamin (J. Lorenzo *et al.*, 2014). Hasil penelitian Kadir (2011) menemukan bahwa kuda berpotensi menghasilkan karkas hingga 125 kg. Produksi karkas kuda relatif tinggi, dengan persentase 60-70%, dengan komposisi 70% daging, lemak 10% dan tulang 20% (Sarrie & Beriain, 2005). Konsumsi daging kuda relatif aman bagi konsumen apabila ternak yang dipotong itu sehat dan mengikuti standar prosedur yang benar (Stanciu, 2015).

Ternak non ruminansia dikenal sebagai *hind-gut fermenter* yang sistem pencernaannya fermentasi terjadi di bagian belakang dan tidak melakukan proses memamah biak atau ruminasi (Manarisip *et al.*, 2016). Sumber utama pakan ternak ruminansia dan non ruminansia herbivora adalah rumput, leguminosa, maupun limbah pertanian dan perkebunan (Saking dan Qomariyah, 2017). Kondisi iklim yang tropis di Indonesia dengan adanya musim hujan dan kemarau menyebabkan ketersediaan pakan hijauan terancam tidak kontinu. Beberapa jenis rumput dan leguminosa liar yang tumbuh subur dimusim kemarau menjadi alternatif sumber pakan bagi peternak.

Performan kuda akan seiring dengan kualitas hijauan yang diberikan. Pakan hijau yang berkualitas baik, akan berpengaruh positif pada kuda dan tidak hanya memenuhi

kebutuhan energi, protein, lemak, vitamin serta nutrisi lainnya (Mansyur *et al.*, 2006). Meskipun pakan impor memiliki tingkat konsumsi dan pencernaan lebih tinggi dari pada pakan lokal untuk kuda (Tampanguma *et al.*, 2020). Namun, kondisi di lapangan peternak kuda di Kabupaten Jeneponto belum memiliki akses ke pakan impor, baik disebabkan oleh faktor biaya, lokasi, maupun wawasan dan pengetahuan peternak.

Jenis pakan lokal yang diberikan pada kuda di Jeneponto antara lain rumput lapang, rumput gajah, limbah tanaman jagung, jerami padi, hingga tongkol jagung. Sementara itu, jenis konsentrat yang biasa diberikan bagi kuda antara lain dedak, jagung, limbah pertanian lainnya. Selama ini, peternak kuda di Jeneponto belum menerapkan teknologi pengolahan pakan untuk menambah nilai gizi, daya simpan, serta nilai jual bahan pakannya. Teknologi seperti fermentasi, ensilase, ataupun pembuatan hay belum diaplikasikan. Hal ini disebabkan kurangnya wawasan serta sumber daya modal yang dimiliki peternak. Oleh karena itu pakan yang diberikan masih berkisar pada pakan lokal tanpa diolah.

Pemanfaatan kuda sebagai bahan pangan serta kondisi pemberian pakan yang ada saat ini berkaitan erat dengan hasil produksi dari kuda yakni karkasnya. Saat ini, penelitian mengenai karakteristik karkas kuda yang dipelihara secara tradisional dengan pakan lokal belum ada. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian karena belum diketahui bagaimana karkas kuda yang dihasilkan dari sistem pemberian pakan ini jika ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. Melalui penelitian ini dapat diperoleh gambaran mengenai karakteristik bobot karkas ternak kuda di Kabupaten Jeneponto yang diberi pakan dari hijauan lokal.

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga September 2022. Penelitian dilakukan pada tempat pemotongan hewan yang tersebar di wilayah Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan.

Manajemen ternak

Jenis kuda yang dipotong dan diteliti karkasnya adalah kuda Sumba, kuda Sulawesi/kuda Bugis yang merupakan spesies kuda lokal. Kuda ini dipelihara dengan sistem semi intensif di mana ternak digembalakan pada pagi hingga sore hari dan kembali ke kandang pada sore hari. Tempat pemotongan hewan di Kabupaten Jeneponto adalah rumah potong dengan manajemen tradisional dan fasilitas atau sarana-prasarana yang minim.

Pemotongan kuda dilaksanakan dengan mengikuti syariat Islam. Prosesnya dimulai dengan penyembelihan di leher, pengeluaran darah, kemudian dilanjutkan dengan pemisahan bagian kepala, pengulitan, pengeluaran jeroan (eviserasi) serta dilanjutkan dengan pengkarkasan. Belum adanya standarisasi potongan komersial karkas dan daging kuda, mengakibatkan adanya variasi bentuk dan ukuran potongan antara satu tempat pemotongan hewan dengan lainnya. Biasanya potongan karkas akan mengikuti keinginan konsumen pemesan.

Teknik pengumpulan data

Kuda yang diteliti pada riset ini berumur antara 3 hingga 7 tahun, terdiri atas 20 ekor jantan dan 10 ekor betina. Kuda sebanyak 30 ekor diperoleh dari 15 tempat pemotongan hewan yang tersebar di seluruh Kabupaten Jeneponto. Data primer diambil dari tempat pemotongan hewan sesaat setelah kuda dipotong. Sebanyak 30 karkas ditimbang dan dicatat beratnya serta informasi kuda yang dipotong dicatat pada saat pemotongan. Data sekunder diambil dengan melakukan wawancara pada pemilik kuda, pemilik tempat pemotongan hewan, serta pegawai atau karyawan yang dipekerjakan di lokasi tersebut. Data yang dikumpulkan termasuk jenis pakan hijauan lokal yang digunakan, umur, jenis kelamin, asal, lingkaran dada, serta panjang badan kuda.

Analisis karkas

Karkas merujuk pada bagian tubuh ternak setelah dipotong kecuali kulit, kepala, jeroan, dan ekor. Bagian kaki tidak dipisahkan pada ternak kuda di Jeneponto sehingga dimasukkan ke dalam data karkas kuda.

Analisis statistik

Data bobot karkas diuji menggunakan *one-way* ANOVA dan H-test pada SPSS 2020 untuk

melihat pengaruh jenis kelamin terhadap karkas kuda yang diberi pakan hijauan lokal. Korelasi Rank Spearman dilakukan untuk menganalisis korelasi jenis kelamin kuda yang diberi pakan hijauan lokal dengan bobot karkasnya.

Hasil dan Pembahasan

Bahan pakan lokal untuk kuda

Bahan pakan lokal yang akan diberikan pada kuda belum diuji lebih lanjut untuk setiap tujuan pemeliharaan (Pongoh *et al.*, 2015). Kondisi ini ditambah dengan kurangnya wawasan peternak kuda di Kabupaten Jeneponto mengenai jenis pakan hijauan yang dapat diberikan untuk kuda serta teknologi pengolahannya guna menambah nilai nutrisi serta daya simpannya. Pemberian pakan kuda mengikuti kebiasaan turun temurun atau mengikuti kebiasaan peternak di wilayah tersebut. Peternak masih memberikan pakan dengan cara menyabit/mengambil sendiri atau dengan membeli dari pedagang rumput. Selain itu, umumnya juga ternak digembalakan baik di pinggir sawah, tanah atau padang penggembalaan, pinggir kebun, dan lahan kosong lainnya (Mansyur *et al.*, 2006).

Metode pemberian pakan kuda di Kabupaten Jeneponto dengan penggembalaan dan dikandangkan di waktu malam hari. Hal ini menyebabkan ternak kuda mengonsumsi pakan hijauan yang tersedia di lokasi penggembalaan ataupun mengandalkan bahan pakan yang disediakan melalui sistem *cut and carry* (angkut & potong). Bahan pakan kuda harus segar ataupun yang diawetkan atau disediakan sepanjang hari guna menghindari masa kosong yang terlalu lama (lebih dari 4-5 jam). Hal ini disebabkan kuda memiliki kebiasaan waktu makan yang lama atau panjang. Ternak kuda yang membutuhkan kenaikan asupan energi karena kondisi fisiologisnya seperti kebuntingan, menyusui, atau kerja berat, maka disarankan pemberian hijauan yang tua.

Hijauan tinggi akan serat kasar dan umumnya bersumber baik dari rumput maupun dari limbah pertanian. Namun, perlu diperhatikan kualitas pakan hijauan yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti jamur yang berisiko menyebabkan gangguan pernapasan. Ternak kuda yang digembalakan akan menghabiskan waktu rata-rata antara 12,5 jam hingga 18 jam perhari. Bahkan meskipun dikandangkan, kuda

akan menghabiskan waktu 8,5 hingga 12 jam perhari untuk melakukan kegiatan makan (Harris *et al.*, 2017). Berdasarkan penelitian ternak kuda pekerja di Yogyakarta, rata-rata kuda mengonsumsi pakan sebanyak 16 kilogram per hari (Setyobudi *et al.*, 2009).

Hasil pengamatan di Kabupaten Jeneponto, kuda digembalakan di tempat yang terkadang kurang subur, apalagi daerah ini dikenal sebagai daerah yang relatif gersang atau kering. Meskipun hijauan yang tersedia cukup beraneka ragam dan segar, namun jumlah yang dikonsumsi belum dapat dipastikan apakah sudah mencukupi kebutuhan nutrisi harian ternak kuda. Kecukupan nutrisi akan berpengaruh positif terhadap karkas yang dihasilkan.

Jenis pakan hijauan lokal yang dikonsumsi oleh kuda dalam penelitian ini yaitu rumput lapang, alang-alang, jerami padi, dan jerami jagung. Selain itu peternak juga memanfaatkan limbah perkebunan dan limbah pertanian seperti jerami kacang, jerami kacang panjang, jerami ubi, dan lain-lainnya. Pakan ini diperoleh dari berbagai sumber di wilayah Kabupaten Jeneponto baik dari kebun, sawah, maupun lahan yang tidak dimanfaatkan.

Karakteristik karkas kuda

Bobot karkas kuda diperoleh dengan melakukan penimbangan dan hasilnya disajikan pada tabel 1. Sampel karkas kuda di tempat pemotongan hewan yang diamati, diperoleh bobot karkas jantan yang lebih tinggi dibandingkan bobot karkas betina. Bobot karkas kuda jantan yaitu $120,20 \pm 6,38$ kilogram, sedangkan bobot badan betina diperoleh sebesar $107,4 \pm 6,19$ kilogram.

Tabel 1. Bobot karkas kuda yang diberi pakan hijauan lokal dengan jenis kelamin berbeda

Variabel	Jantan	Betina	Sig ^a
Karkas (kg)	$120,20 \pm 6,38^A$	$107,4 \pm 6,19^B$	*

^aSignificance: * $p < 0.05$.

Huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan statistik (^{A, B} $p < 0.05$)

Korelasi antara karkas kuda dengan jenis kelamin

Keterkaitan antara jenis kelamin dengan bobot karkas kuda yang mengonsumsi pakan hijauan local perlu diketahui, maka dilakukan uji

korelasi. Hasil analisis ditemukan adanya korelasi yang nyata antara jenis kelamin dengan bobot karkas kuda (Tabel 2).

Tabel 2. Korelasi antara bobot karkas kuda yang diberi pakan hijauan lokal dengan jenis kelamin

Variabel	r	Sig. 2 tailed	Sig. ^a
Karkas	-0,731	0,016	*

^aSignificance: * $p < 0.05$.

Pembahasan

Bobot karkas pada dasarnya dapat ditingkatkan dengan beberapa cara diantaranya dengan mengawinkan ternak dengan jenis ternak yang lebih besar, menambah umur potong, perbaikan kualitas pakan saat fase *finishing* termasuk memberikan konsentrat dan hijauan berkualitas tinggi (Franco *et al.*, 2013). Penelitian ini kemudian menemukan bahwa pemberian pakan yang berkualitas di masa kuda masih fase umur di bawah 1 tahun (foal), maka akan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan kuda dewasa hingga ke produksi karkasnya. Selain itu, hasil penelitian Polidori *et al.*, (2021) menemukan bahwa bobot karkas juga dipengaruhi oleh sistem pemeliharaan. Ternak keledai yang dipelihara secara intensif memiliki bobot karkas yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang dipelihara secara ekstensif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan pemberian pakan hijauan lokal, bobot karkas kuda jantan berbeda nyata dengan bobot karkas kuda betina. Bobot karkas kuda yang diberi pakan hijauan lokal dengan jenis kelamin jantan lebih tinggi dibandingkan kuda berjenis kelamin betina. Hewan jantan secara umum tumbuh besar lebih cepat dibandingkan betina (Panjono *et al.*, 2009) dengan pertumbuhan otot dan ukuran tubuh yang lebih besar ketika dewasa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini karena umur kuda yang diamati sudah termasuk umur dewasa. Hasil riset yang serupa juga ditemukan oleh Lorenzo *et al.*, (2013) yang meneliti bobot anak kuda (foal) dan menyimpulkan bobot jantan lebih berat dibandingkan kuda betina.

Korelasi antara jenis kelamin dan bobot karkas pada kuda yang diberi pakan lokal menunjukkan hubungan yang signifikan ($p < 0.05$). Hasil berbeda ditemukan oleh Casanova (2014) di mana jenis kelamin bukan variabel penting yang mempengaruhi bobot karkas dingin. Namun, terdapat korelasi

fenotipik dengan jenis kelamin yang merupakan temuan pada ternak sapi (Coyne *et al.*, 2019). Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Park *et al.*, (2002) pada ternak sapi bahwa ditemukan korelasi antara interaksi jenis kelamin dan bobot hidup dengan bobot karkas yang diperoleh. Ternak jantan menunjukkan bobot karkas yang lebih tinggi dibandingkan dengan bobot karkas betina. Bobot karkas ini terkait dengan kandungan lemak karkas kuda (Briano *et al.*, 2018). Hasil penelitian menemukan bobot karkas berkorelasi dengan jenis kelamin. Hal ini disebabkan kecenderungan pemotong untuk memilih ternak kuda jantan dewasa dengan postur besar dibandingkan kuda betina pada umur yang sama.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bobot karkas yang signifikan antara kuda jantan dan kuda betina dengan pemberian pakan hijauan lokal. Ternak kuda jantan memiliki bobot karkas yang lebih tinggi dibandingkan ternak betina dengan pemberian pakan hijauan lokal. Selanjutnya, terdapat korelasi antara jenis kelamin ternak kuda yang diberi pakan hijauan lokal dengan bobot karkas yang dihasilkan. Penelitian dapat dilanjutkan dengan mengamati pengaruh jenis pakan yang berbeda terhadap bobot karkas. Selain itu, perlu dilakukan penelitian mengenai *intake* pakan kuda yang dipelihara di Kabupaten Jeneponto dan kaitannya dengan bobot karkas maupun non karkasnya.

Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada segenap pemilik dan pekerja di Tempat Pemotongan Hewan Kuda Kabupaten Jeneponto yang telah bekerja sama dalam menyukseskan penelitian ini. Terima kasih pula atas dukungan dari Dinas Pertanian Sub Bidang Peternakan Kabupaten Jeneponto yang telah menyediakan kebutuhan informasi bagi penulis. Terima kasih untuk seluruh pimpinan dan civitas akademika Jurusan Ilmu Peternakan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Referensi

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jeneponto. (2022). *Kabupaten Jeneponto dalam Angka 2022*. BPS Kabupaten Jeneponto. Jeneponto.
- Briano, P. H., Lozano, R. G. R., Muro, O. C., Carlos, M. A. L., Llorente, F. M., & Soto, J. I. A. (2018). Gender and Live Weight on Carcass and Meat Characteristics of Donkeys. *Ciencia Rural*, 48(4): 1–7. <https://doi.org/10.1590/01038478cr201708891> ISSNe.
- Casanova, P. (2014). Area of Origin , But Not Farm or Sex, Predicts Horse Carcass Weight as a Main Effect. *Iranian Journal of Applied Animal Science*, 4(2): 429–432.
- Coyne, J., Evans, R., & Berry, D. (2019). Dressing Percentage and The Differential between Live Weight and Carcass Weight in Cattle are Influenced by Both Genetic and Non-Genetic Factors. *J. Anim. Sci.*, 97: 1501–1512. <https://doi.org/10.1093/jas/skz056>.
- Franco, D., Crecente, S., Vázquez, J. A., Gómez, M., & Lorenzo, J. M. (2013). Effect of Cross Breeding and Amount of Finishing Diet on Growth Parameters, Carcass and Meat Composition of Foals Slaughtered at 15months of age. *Meat Science*, 93(3): 547–556. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2012.11.018>.
- Harris, P. A., Ellis, A. D., Fradinho, M. J., Jansson, A., Julliand, V., Luthersson, N., Santos, A. S., & Vervuert, I. (2017). Review: Feeding Conserved Forage to Horses: Recent Advances and Recommendations. *Animal*, 11(6): 958–967. <https://doi.org/10.1017/S1751731116002469>.
- Juárez, M., Polvillo, O., Gómez, M. D., Alcalde, M. J., Romero, F., & Valera, M. (2009). Breed Effect On Carcass And Meat Quality Of Foals Slaughtered At 24 Months Of Age. *Meat Science*, 83(2): 224–228. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2009.04.022>.
- Junaid, I., & D'hauteserre, A. M. (2017). The A'jarang Festival: An Innovative Effort for Regional Tourism Development in

- Jeneponto Regency (Indonesia). *Turizam*, 21(4): 139–150.
<https://doi.org/10.5937/turizam21-16113>.
- Kadir, S. (2011). Preferensi Konsumen terhadap Hasil Olahan Daging Kuda di Makassar. *Jurnal Agribisnis*, X(September): 81–97.
- Lestari, A., Nuraini, H., & Priyanto, R. (2015). Persepsi Masyarakat terhadap Limbah Tempat Pemotongan Hewan (TPH) Kuda di Kabupaten Jeneponto Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 3(2): 113–118.
<https://doi.org/10.29244/jipthp.3.2>.
- Lorenzo, J. M., Sarriés, M. V., & Franco, D. (2013). Sex Effect on Meat Quality and Carcass Traits of Foals Slaughtered at 15 Months of Age. *Animal*, 7(7): 1199–1207.
<https://doi.org/10.1017/S1751731113000189>.
- Lorenzo, J., Sarriés, M., Tateo, A., Polidori, P., Franco, D., & Lanza, M. (2014). Carcass Characteristics, Meat Quality and Nutritional Value of Horsemeat: A Review. *Meat Science*, 96(4): 1478–1488.
<https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2013.12.006>.
- Manarisip, C. M., Tulung, Y. L. ., Kaunang, W. B., & Tuturoong, R. A. . (2016). Perbandingan Nilai Biologis Pakan Lokal dan Impor pada Anak Kuda Pacu Indonesia. *Zootec*, 37(1): 33-40.
<https://doi.org/10.35792/zot.37.1.2017.13839>.
- Mansyur, U., Tanuwiria, H., & Rusmana, D. (2006). Eksplorasi Hijauan Pakan Kuda dan Kandungan nutrisinya. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner*, September 2006, pp: 924–931.
- Panjono, Kang, S. M., Lee, I. S., Kim, Y. J., & Lee, S. K. (2009). Relationship of Slaughter Age and Carcass Traits of Hanwoo Cattle. *Korean Journal for Food Science of Animal Resources*, 29(5): 550–556.
<https://doi.org/10.5851/kosfa.2009.29.5.550>.
- Park, G. B., Moon, S. S., Ko, Y. D., Ha, J. K., Lee, J. G., Chang, H. H., & Joo, S. T. (2002). Influence of Slaughter Weight and Sex on Yield and Quality Grades of Hanwoo (Korean native cattle) Carcasses. *Journal of Animal Science*, 80(1): 129–136.
<https://doi.org/10.2527/2002.801129x>.
- Polidori, P., Cammertoni, N., Santini, G., Klimanova, Y., Zhang, J., & Vincenzetti, S. (2021). Effects of Donkeys Rearing System on Performance Indices, Carcass, and Meat Quality. *Foods*, 10 (3119): 1–9.
- Pongoh, V. M., Tulung, B., Tulung, Y. L. R., & Rumokoy, L. J. M. (2015). Uji Karakteristik Fisik dan Kimia Pakan Lokal Dan Impor Kuda Pacu Minahasa. *Zootek*, 35(1): 62–71.
- Saking, N., & Qomariyah, N. (2017). Identifikasi Hijauan Makanan Ternak (HMT) Lokal Mendukung Produktivitas Sapi Potong di Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2017*, pp: 558–565.
<https://doi.org/10.14334/pros.semna.tpv-2017-p.560-567>.
- Sarrie, M. V., & Beriain, M. J. (2005). Meat Carcass Characteristics and Meat Quality of Male and Female Foals. *Meat Science*, 70: 141–152.
<https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2004.12.006>.
- Seong, P., Kang, G., Cho, S., Park, B., Park, N., Kim, J., & Ba, H. Van. (2019). Comparative Study Of Nutritional Composition and Color Traits of Meats Obtained From the Horses and Korean Native Black Pigs Raised in Jeju Island. *Asian-Australas J Anim Sci*, 32(2): 249–256.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5713/ajas.18.0159>.
- Setyobudi, A., Widayati, T., Peternakan, F., Mada, U. G., & No, J. F. (2009). Kinerja Reproduksi Ternak Kuda Kerja Di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Buletin Peternakan*, 33(3): 148–153.
- Stanciu, S. (2015). Horse Meat Consumption - Between Scandal and Reality. *Procedia Economics and Finance*, 23(October 2014): 697–703.
[https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00392-5](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00392-5).
- Susanti, H. I., Lestari, A., Qurniawan, A., & Ananda, S. (2021). Pola Pemasaran Ternak Kuda di Pasar Hewan Tolo Kabupaten Jeneponto. *JlIP*, 7 (2): 144–

158. DOI:
<https://doi.org/10.24252/jiip.v7v2.23564>.
- Tampanguma, J. E. K., Tulung, Y. L. R., Rumambi, A., & Kaunang, W. B. (2020). Kecernaan Mineral Esensial Natrium dan Kalium Anak Kuda Pacu (Yearling) Indonesia yang Diberi Pakan Lokal dan Pakan Impor. *Zootec*, 40(2), 684–688.
- Tateo, A., De Palo, P., Ceci, E., & Centoducati, P. (2008). Physicochemical Properties of Meat of Italian Heavy Draft Horses Slaughtered at The Age of Eleven Months. *J Anim Sci*, 86: 1205–1214. <https://doi.org/10.2527/jas.2007-0629>.