

PENGARUH PEMBERIAN AMPAS VIRGIN COCONUT OIL (VCO) DALAM RANSUM TERHADAP PRODUKSI KARKAS AYAM PEDAGING

The Effect of Giving Virgin Coconut Oil (VCO) Waste in Ration to The Broiler Carcass Production

Nur Hasanah, Nova Rugayah

Peternakan, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia.

Email: novarugayah68@gmail.com

ABSTRAK

Banyak perusahaan yang memproduksi *Virgin Coconut Oil* (VCO) menyisakan salah satu *by-product* yang belum banyak dimanfaatkan yaitu ampas VCO. Ampas VCO sangat berpotensi untuk digunakan sebagai bahan pakan ternak, khususnya sebagai sumber energi dan lemak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Penambahan VCO dalam Ransum terhadap Produksi Karkas Ayam Pedaging. Materi yang digunakan adalah 75 ekor ayam pedaging yang berumur 2 minggu dan diberi ransum basal starter selama 4 minggu yang dipelihara di kandang percobaan Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako yang terletak di Desa Sibalaya Kecamatan Tanambulava Kabupaten Sigi. Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus - 25 September 2019. Adapun variable yang diamati adalah prosentase karkas, prosentase dada, dan lemak abdominal. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diujikan pada ternak yaitu R0 = Ransum tanpa penggunaan ampas VCO, R1 = Ransum dengan tambahan ampas VCO 1,25%, R2 = Ransum dengan tambahan ampas VCO 2,5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh penambahan ampas VCO dalam ransum terhadap produksi karkas ayam pedaging tidak berpengaruh nyata pada prosentase karkas, prosentase dada, dan lemak abdominal.

Kata Kunci: Ayam pedaging, ampas VCO, karkas.

ABSTRACT

Many companies that produce VCO leave one by-product that is not widely used, namely VCO waste. It has the potential to be used as animal feed ingredients, especially as a source of energy and fat. This study aimed to determine the effect of giving VCO waste in the ration to the broiler carcass production. The material used was 75 broilers aged two weeks and given a basal starter ration for four weeks which were kept in the experimental cage of the Faculty of Animal Husbandry and Fisheries, Tadulako University, located in Sibalaya Village, Tanambulava Sub-District, Sigi District. This research was conducted from August 12 – September 25, 2019. The observed variables were carcass percentage, breast percentage, and abdominal fat. This study used a completely randomized design (CRD) with three treatments and five replications. The tested treatments on livestock were R0 = ration without using VCO waste, R1 = ration with additional 1.25% VCO waste, and R2 = ration with extra 2.5% VCO waste. The results showed that giving VCO waste in the ration to broiler carcass production had no significant effect on carcass percentage, breast percentage, and abdominal fat.

Keywords: Broiler, VCO waste, carcass.

PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat akan protein hewani semakin meningkat, sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan masyarakat serta kesadaran akan kebutuhan makanan bernilai gizi tinggi maka permintaan akan komoditi hasil ternak semakin meningkat. Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan akan daging tersebut yaitu dengan mengembangkan peternakan ayam ras terutama ayam pedaging. Tingginya laju pertumbuhan penduduk, daya beli masyarakat dan pengetahuan gizi yang semakin bertambah, mengakibatkan tuntutan pemenuhan protein hewani berkualitas tinggi semakin meningkat, sehingga membuat dunia usaha peternakan harus profesional secara intensif.

Ayam pedaging (broiler) merupakan salah satu jenis unggas penghasil daging (Umam et al, 2015). Perkembangan usaha ayam pedaging tidak terlepas dari keberadaan ransum sebagai salah satu penunjang utama dalam proses produksi dan penggunaannya mencapai 70-75% dari biaya produksi (Sulfani *et al.*, 2018). Mahalnya harga pakan, maka perlu upaya bagaimana ternak yang dipelihara dapat menggunakan pakan seefisien mungkin, sehingga menghasilkan produk yang diinginkan dan menguntungkan (Atmomarsono, 2004).

Pemanfaatan limbah industri sebagai bahan pakan ternak sudah lama dilakukan dalam usaha peternakan, akan tetapi seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi banyak industri-industri yang berdiri, limbah dari industri hingga kini belum banyak dimanfaatkan terutama untuk pakan ternak contohnya: limbah dari industri pembuatan minyak kelapa murni atau yang lebih dikenal dengan nama *Virgin Coconut Oil* (VCO). Hasil sisa industri pembuatan VCO yang potensial untuk pakan ternak adalah ampasnya

Pemanfaatan limbah industri sebagai bahan pakan ternak sudah lama dilakukan dalam usaha peternakan, akan tetapi seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi banyak industri-industri yang berdiri, limbah dari industri hingga kini belum banyak dimanfaatkan terutama untuk pakan ternak contohnya limbah dari industri pembuatan minyak kelapa murni atau yang lebih dikenal dengan nama VCO. Banyak perusahaan yang memproduksi VCO menyisakan salah satu *by-product* yang belum banyak dimanfaatkan yaitu ampas VCO. Ampas VCO sangat berpotensi untuk digunakan sebagai bahan pakan ternak khususnya sebagai sumber energi dan lemak (Oktaviana, 2010).

Ampas VCO mengandung sekitar 13% serat kasar, 14% protein kasar, 65% lemak kasar, energi 4600 kcal/kg, dan masih mengandung asam laurat sekitar 45% (Oktaviana, 2009). Kandungan serat kasar yang cukup tinggi merupakan faktor pembatas dalam penambahan ampas VCO untuk pakan ayam broiler karena batasan serat kasar dalam pakan untuk ayam broiler tidak lebih dari 4-4,5% (Lubis, 1963 *dalam* Nurdianto *et al.*, 2015). Ampas VCO sebagai sumber energi dalam pakan (Oktaviana, 2010) dengan kandungan lemak yang tinggi terutama kandungan asam lauratnya akan didigesti dan diabsorpsi untuk produksi daging dan lemak, sehingga diduga dapat mempengaruhi produksi karkas ayam pedaging yang akan dihasilkan (Prayitno *et al.*, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Penambahan Ampas VCO dalam Ransum terhadap Produksi Karkas Ayam Pedaging.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan di kandang percobaan Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako, letaknya di Desa Sibalaya Kecamatan Tanambulava Kabupaten Sigi. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus - September 2019.

Ternak Percobaan

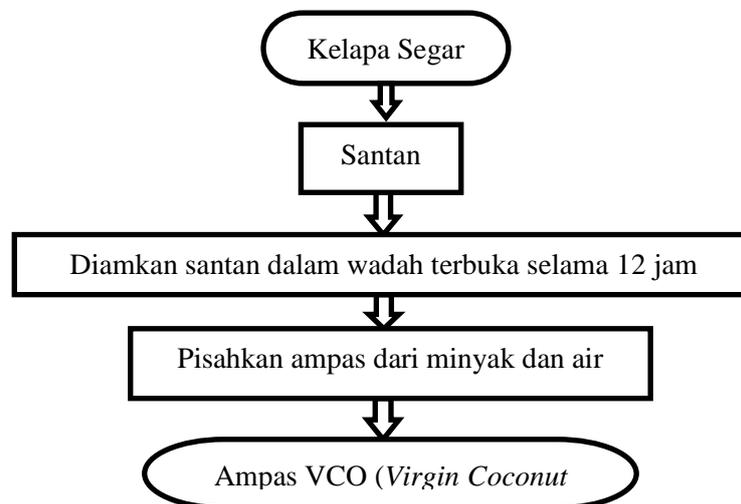
Ayam pedaging yang digunakan sebanyak 75 ekor berumur 2 minggu dan diberi ransum percobaan selama 4 minggu, sehingga tahap pengumpulan data terhadap parameter yg dicobakan dilakukan pada minggu ke-6.

Kandang Percobaan

Kandang percobaan yang digunakan sebanyak 15 unit, rangka kandang terbuat dari kayu, setiap unit kandang dibatasi oleh ram yang terbuat dari besi dengan ukuran panjang 120 cm, lebar 75 cm, dan tinggi 55 cm. Setiap unit kandang dilengkapi tempat ransum yang berkapasitas 500 g dan tempat air minum yang berkapasitas 3 liter. Setiap unit kandang di tempatkan 5 ekor ayam.

Pakan Percobaan

Bahan pakan yang digunakan yakni ampas *Virgin Coconut Oil* (VCO). VCO merupakan bahan alami yang pengolahannya dapat dilakukan dari bahan baku kelapa segar, tanpa pemanasan (fermentasi). Ransum terdiri dari jagung giling, tepung ikan, kedelai giling, dedak halus, lysine, methionin, premix.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Ampas VCO (*Virgin Coconut Oil*)

Adapun kandungan nutrisi bahan pakan dan komposisi ransum percobaan, terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan penyusun ransum

Jenis Bahan Pakan	Kandungan Nutrien			
	PK(%)	SK(%)	LK(%)	EM(Kkal)
Jagung	9,04*	2,01*	4,7*	3370**
Dedak halus	12,36*	15,07*	6,76*	1630**
Kedelai	37,46*	4,53*	14,39*	3510**
Tepung ikan	56,84*	1,02*	3,9*	3080**
VCO	14,69***	13,76***	65,69***	4697,83***

Keterangan : *Sarjuni dan Mozin (2011)

** Wahyu (2004)

*** Afriani (2008)

Tabel 2. Kandungan Nutrien Ransum Kontrol

Bahan Pakan	Komposisi (%)
Jagung	50
Kedelai	25
Dedak	10
Tepung Ikan	13,3
DCP	0,8
Premix	0,3
Lysine	0,2
Methionin	0,2
Garam	0,2
Total	100
Kandungan Nutrien	
EM Kkal/kg (%)	3.135
Protein Kasar (%)	22,68
Serat Kasar (%)	3,779
Lemak Kasar (%)	7,141

Keterangan: dihitung berdasarkan Tabel 1

Tabel 3. Ransum Percobaan Setiap Perlakuan

Perlakuan	Komposisi (%)		
	R0	R1	R2
Ransum Kontrol %	100	98,75	97,5
Ampas VCO	0	1,25	2,5
Total	100	100	100
Kandungan Nutrien			
EM Kkal/kg (%)	3.135	3.166	3.174
Protein Kasar (%)	22,68	22,57	22,47
Serat Kasar (%)	3.842	3.732	3.685
Lemak Kasar (%)	7.141	7.052	6.964

Keterangan: dihitung berdasarkan Tabel 2

Rancangan Penelitian

Penelitian didesain dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan 5 ulangan, perlakuan yang di cobakan adalah sebagai berikut:

R0 = Ransum tanpa penggunaan Ampas VCO
R1 = Ransum dengan tambahan Ampas VCO 1,25%
R2 = Ransum dengan tambahan Ampas VCO 2,5%

Peubah yang Diamati

Prosentase Karkas

Presentase karkas yaitu perbandingan bobot karkas dan bobot badan akhir dikalikan 100%, yaitu:

$$\text{Persentase Karkas} = \frac{\text{bobot karkas}}{\text{bobot hidup}} \times 100\%$$

Prosentase Dada

Presentase dada dihitung dengan cara bobot dada dibagi dengan bobot karkas kemudian dikalikan dengan 100% yaitu:

$$\text{Persentase Dada} = \frac{\text{bobot Dada}}{\text{bobot Karkas}} \times 100\%$$

Lemak Abdominal

Presentase lemak abdominal dihitung berdasarkan bobot lemak abdominal di bagi dengan bobot hidup dikalikan 100%, yaitu:

$$\text{Lemak Abdominal} = \frac{\text{bobot Lemak Abdominal}}{\text{bobot hidup}} \times 100\%$$

Analisis Data

Data yang dikumpulkan dari semua peubah yang diamati dihitung dengan menggunakan analisis ragam menurut petunjuk (Steel dan Torrie 1993) sesuai rancangan yang digunakan. Adapun model matematikanya sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana:

- Y_{ij} = nilai perbandingan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- μ = rata-rata umum pengamatan
- α_i = pengamatan perlakuan ke-i
- ε_{ij} = galat percobaan
- i = perlakuan (R0, R1 dan R2)
- j = ulangan (1, 2, 3, 4 dan 5)

Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata, maka telah dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (Uji-BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosentase Karkas, Prosentase Dada, Lemak Abdominal

Rataan hasil penelitian tentang Pengaruh Penambahan Ampas *Virgin Coconut Oil* (VCO) dalam Ransum terhadap Produksi Karkas Ayam Pedaging dari masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan hasil penelitian dari masing-masing pengamatan pada pengaruh penambahan ampas *virgin coconut oil* (VCO) dalam ransum terhadap produksi karkas ayam pedaging

Parameter	Perlakuan			Notasi
	R0	R1	R2	
Prosentase karkas (%)	65,82	61,81	67,32	ns
Prosentase dada (%)	32,61	32,79	31,67	ns
Lemak abdominal (%)	0,38	0,43	0,65	ns

Keterangan: ns = non significant (tidak berpengaruh nyata)

Prosentase Karkas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan Penambahan Ampas VCO dalam ransum sampai dengan level 2,5% tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap prosentase karkas ayam pedaging. Ampas VCO di tambahkan dalam pakan ayam broiler dikarenakan kandungan yang terdapat dalam ampas VCO yang paling besar adalah asam lemak, terutama asam laurat sekitar 45%. Asam lemak ini mudah dicerna dan diabsorpsi untuk produksi daging dan lemak. Asam lemak ini juga tidak membutuhkan enzim untuk menembus dinding mitokondria karena ukuran molekul relatif kecil. Sehingga dapat menghasilkan energi yang cepat. Hal ini dapat meningkatkan pembentukan daging dan otot serta kerja lemak yang terdeposit dalam tubuh menurun. Sumber energi utama yang terdapat pada ransum ayam pedaging adalah karbohidrat dan lemak. Fungsi karbohidrat adalah mengefisienkan penggunaan protein sebagai sumber energi, mengikat komponen-komponen penyusun ransum sehingga menstabilkan pakan. Fungsi lemak sebagai sumber energi adalah sebagai pelindung alat-alat tubuh serta menjaga dari suhu rendah (keedinginan) (Saraswati *et al.*, 2018).

Pemberian ransum percobaan ini menghasilkan presentase karkas 65-67%. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Dina (2010) di ketahui bahwa rata-rata Presentase bobot karkas ayam pedaging umur 5 minggu berkisar antara 66 sampai dengan 70%, maka tidak menunjukkan perbedaan yang nilainya terlalu besar dengan perbedaan umur pemotongan ayam pedaging. Hal ini sesuai dengan pendapat Ikasari (2017) yang menyebutkan bahwa prosentase karkas ayam pedaging yang normal berkisar antara 65-75% dari berat hidup, dan korelasi yang positif karena meningkatnya bobot potong, maka bobot karkasnya semakin meningkat pula.

Menurut Haroen (2003) menyatakan bahwa bobot karkas sangat erat kaitannya dengan bobot potong dan pertambahan bobot badan. Septinova *et al.* (2009) bahwa ayam yang memiliki berat hidup yang lebih besar belum tentu mempunyai berat karkas lebih tinggi karena Presentase karkas masih dapat dipengaruhi oleh ransum dan umur pemotongan ternak. Soeparno (2005) menyatakan bahwa bobot potong dipengaruhi oleh pertambahan bobot badan dan umur ternak, sedangkan pertambahan bobot badan juga sangat dipengaruhi oleh asupan nutrisi dan pencernaan di dalam tubuh ternak, dimana semakin baik pencernaan dan penyerapan nutrisi maka akan memberikan pertambahan bobot badan yang baik dan secara tidak langsung akan memberikan bobot potong yang tinggi pula. Telambanua (2018) menyatakan bahwa komponen karkas relatif sama dan sebanding dengan pertambahan bobot badan akan menghasilkan prosentase karkas yang tidak berbeda. Peningkatan pertambahan

prosentase karkas ayam pedaging yang semakin meningkat disebabkan meningkatnya bobot karkas.

Menurut Subekti *et al.* (2012) bahwa faktor yang mempengaruhi prosentase karkas adalah bangsa, umur, jenis kelamin, pakan, kondisi fisik dan lemak abdominal. Menurut Mountney (1976) dalam Subekti *et al.* (2012) menyatakan lemak dan jeroan merupakan hasil ikutan yang tidak dihitung dalam prosentase karkas, jika lemak tinggi maka prosentase karkas akan rendah. Dari segi pakan, menurut Setiadi *et al.* (2011) bahwa bagian dari pakan yang sangat berpengaruh untuk pembentukan karkas adalah kandungan protein. Tingkat protein pakan sangat berpengaruh terhadap pencapaian bobot badan ternak. Hal ini menunjukkan bahwa protein berperan penting dalam pencapaian bobot karkas yang diinginkan sehingga dapat mempengaruhi prosentase karkas.

Menurut Soeparno (1994) bahwa jumlah karkas yang dipakai sebagai petunjuk besaran jumlah bagian yang bisa dimanfaatkan (*edible portion*) dari seekor ternak yang telah dipotong/disembelih. Wahyu (1992) juga menyatakan perolehan prosentase karkas ayam broiler sejalan dengan pertambahan bobot hidup akhir yang dihasilkan.

Prosentase Dada

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ampas VCO sampai dengan level 2,5% dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap prosentase dada. Sari (2009) melaporkan bahwa perkembangan daging dada terutama dipengaruhi oleh kandungan protein dibandingkan energinya. Minyak kelapa murni (VCO) memiliki kadar protein kasar masih relatif tinggi yaitu sebesar 14,69% dengan kadar lemak kasar 65,69% (Afriani, 2008). Protein merupakan salah satu komponen yang terpenting pada pakan sehingga tingginya kadar protein pada VCO merupakan suatu keuntungan untuk diolah menjadi pakan. Namun demikian, lemak yang cukup tinggi merupakan kendala pada penggunaan VCO menjadi pakan karena akan mempengaruhi kualitas pakan yang dihasilkan terutama dalam mempengaruhi umur simpan dan daya cerna pakan (Suriyatni *et al.*, 2022).

Pemberian ransum percobaan menghasilkan rata-rata prosentase dada berkisar antara 31,67%-32,79%. Ramdani *et al.*, (2016) menyatakan bahwa pemberian tepung ampas kelapa dalam campuran pakan menghasilkan presentase dada sebesar 24,47%-25,97%. Banong (2011) menerangkan bahwa prosentase dada pada ayam pedaging umur 5 minggu yang mengalami pemuasaan sebesar 29,4%-30,3%. Tatli *et al.* (2007) dalam keadaan normal, dengan kondisi lingkungan yang baik pada ayam lebih dari 35% dari bobot karkas. Menurut Yolanda *et al.* (2019) Persentase dada akan bertambah seiring dengan bertambahnya bobot badan dan bobot karkas. Dimana perkembangan daging dada juga dipengaruhi oleh faktor umur dan genetik.

Hal ini berarti semua perlakuan memberikan pengaruh yang sama terhadap prosentase dada yang lainnya. Prosentase karkas yang tinggi akan mempengaruhi bobot dada dan prosentase dada yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan Hadiwiyoto (1992) yang menyatakan bahwa prosentase karkas yang tinggi akan menghasilkan bobot dada yang juga tinggi. Jull (1972) menambahkan besarnya potongan dada dan bobot dada dijadikan ukuran menilai kualitas perdagingan karena sebagian besar otot yang merupakan komponen karkas paling besar terdapat disekitar dada.

Lemak Abdominal

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ampas VCO dalam ransum sampai dengan level 2,5% tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap lemak abdominal. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ampas VCO dalam ransum memiliki pengaruh positif dengan menghasilkan karkas ayam pedaging dengan kandungan lemak abdominal yang rendah. Menurut Gultom, *et al.* (2012) konsumsi protein yang rendah

menyebabkan bobot badan kecil karena asupan protein untuk pertumbuhan tidak tercukupi sehingga ayam tidak tumbuh dengan baik hal ini juga berpengaruh pada rendahnya bobot lemak abdominal yang dihasilkan. VCO dapat menurunkan kadar lemak, mengurangi tumpukan lemak, dan mendorong pembakaran LCFA (*Long Chain Fatty Acid*). Timbunan lemak abdominal pada tubuh ayam pedaging dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetik, nutrisi, jenis kelamin, umur ayam dan faktor lingkungan. Indarto *et al.* (2011) melaporkan bahwa prosentase lemak abdominal ayam pedaging dipengaruhi oleh bobot lemak abdominal dan bobot potong.

Rohaeni *et al.* (2003) menyatakan bahwa pemberian minyak kelapa sebesar 2,5% dalam campuran pakan ayam pedaging umur 5 minggu menghasilkan prosentase lemak abdominal sebesar 1,73%. Penelitian yang dilakukan oleh Theedens (2002) menerangkan bahwa ayam pedaging dengan strain CP yang diberikan minyak nabati dalam pakannya memiliki rerata prosentase lemak abdominal sebesar 1,98%. Lemak abdominal yang diperoleh dalam penelitian ini lebih rendah karena kurang dari 1% yaitu 0,38 – 0,65%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ampas VCO dalam ransum ayam pedaging sampai dengan level 2,5% dapat menghasilkan karkas ayam pedaging dengan kandungan lemak abdominal yg rendah. Fenomena ini akan disukai oleh konsumen yang sering menghindari keberadaan lemak ayam pedaging utamanya lemak abdominal.

Minyak kelapa nabati dapat mengurangi aktifitas enzim lipogenik hati dan menghambat lipogenesis yang mengakibatkan terjadinya penurunan deposit lemak tubuh. Menurut Summers (1984) dalam Oktaviana *et al.* (2010), lemak abdominal dikatakan berlebih bila mencapai 3 sampai 5%. Hidayati (2011), menunjukkan bahwa ransum perlakuan yang mengandung berbagai tingkat ampas kelapa fermentasi sampai tingkat 20% memiliki kualitas protein yang baik dan kelengkapan serta keseimbangan asam-asam amino esensial yang membentuknya. Lemak abdominal adalah indikasi ketidakefisienan yang terbesar dalam pemanfaatan pakan, dan sumber terbesar dari susut masak bila dibuang saat pemasakan. Lemak limbah (lemak ekstra) seperti lemak abdominal diperlukan jika digunakan sebagai cadangan energi pada saat suplai makanan berkurang. Bila persediaan pakan selalu cukup, deposisi lemak abdominal dan lemak ekstra depot lain, menjadi indikasi pemborosan pakan. Pada umumnya konsumen kurang menyukai lemak ayam pedaging yang berlebihan terutama lemak abdominal.

PENUTUP

Pengaruh penambahan ampas *Virgin Coconut Oil* (VCO) dalam ransum berpengaruh positif menghasilkan karkas ayam pedaging dengan prosentase karkas dan dada tertinggi serta kandungan lemak abdominal terendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, L. (2008). Pengaruh Substitusi Endapan Jelantah dalam Ransum terhadap Kinerja Ayam Broiler. *Yogyakarta: Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada.*
- Atmomarsono, U. (2004). Upaya Menghasilkan Daging Pedaging Aman dan Sehat. Universitas Diponegoro.
- Banong, S. & Hakim, M. R. (2011). Pengaruh Umur dan Pemuasan terhadap Performans dan Karakteristik Karkas Ayam Pedaging. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 1(2), 98-106.
- Dina. (2010). Pengaruh Penambahan Ampas Virgin Coconut Oil dalam Ransum terhadap Performans dan Produksi Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan*, 34(3), 159-164.

- Gultom, S.M., R.D.H Supratman, Abun. (2012). Pengaruh Imbangan Energi dan Protein Ransum terhadap Bobot Karkas dan Bobot Lemak Abdominal Ayam Broiler Umur 3-5 Minggu. *Students e-Journals*, 1(1), 1-5.
- Hadiwiyoto, S. (1992). Kimia dan Teknologi Daging Unggas. Universitas Gajah Mada.
- Haro, C.V. (2005). Interaction Between Dietary Polyunsaturated Fatty Acids and Vitamin E in Body Lipid Composition And A-Tocopherol Content of Broiler Chickens. *Spain: Thesis Unpublished. Universitat Autònoma de Barcelona.*
- Haroen, U. (2003). Respon Ayam Broiler yang Diberi Tepung Daun Sengon (*Albizia falcataria*) dalam Ransum terhadap Pertumbuhan dan Hasil Karkas. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*, 6(1), 34-41.
- Hidayati, S.G. (2011). Pengolahan Ampas Kelapa dengan Mikroba Lokal sebagai Bahan Pakan Ternak Unggas Alternatif di Sumatera Barat. *Jurnal Embrio*, 4 (1), 26-36.
- Ikasari, A.T. (2017). Pengaruh Pemberian Pribiotik Terhadap Presentase Karkas dan Lemak Karkas Pada Broiler. *Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin.*
- Indarto, E., Jamhari, Zahra, Fatimah, Zuprizal, & Kustantinah. (2011). Pengaruh Penggunaan Dried Distillers Grain With Soluble (DDGS) pada Ransum Berenergi Rendah terhadap Karkas, Lemak Abdominal dan Hati Ayam Broiler. *Buletin Peternakan*, 35(2), 71- 78.
- Jull, M.A. (1972). *Poultry Husbandry, 2nd Ed.* Tata McGraw Hill Book Publishing Co. Ltd.
- Mountney, G.J. (1976). *Poultry Product Technology, 2nd Ed.* The Avi Publishing Co. Inc.
- Nurdiyanto, R., Sutrisna, R., & Nova, K. (2015). Pengaruh Ransum dengan Persentase Serat Kasar yang Berbeda terhadap Performa Ayam Jantan Tipe Medium Umur 3-8 Minggu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(2), 12-19.
- Oktaviana, D., Zuprizal, & Suryanto, E. (2009). Pengaruh Penambahan Ampas Virgin Coconut Oil Dalam Ransum terhadap Performan dan Produksi Karkas Ayam Broiler. *Buletin Peternakan*, 34(3), 159-164.
- Ramdani, I., Kardaya, D. & Anggraeni. (2016). Pengaruh Substitusi Pakan Komersial dengan Tepung Ampas Kelapa terhadap Bobot Potong dan Bobot Karkas Ayam Kampong. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 2(1), 9-16.
- Rohaeni, E.S., Yuwono, T., & Zuprizal. (2003). Penampilan dan Nitrogen Ekskreta serta Kolesterol Darah pada Ayam Broiler yang Mendapat Pakan All Grain dan Non All Grain pada Level Protein yang Berbeda. *Buletin Peternakan*, 27(4), 151-160.
- Saraswati, T. R., Tana, S., Isdadiyanto, S. (2018). *Pakan Organik dan Metabolisme pada Puyuh*. Gadjah Mada University Press.
- Sari, I.P. (2009). Pengaruh Penggunaan Nasi Aking dalam Pakan terhadap Bobot dan Persentase Karkas, Persentase Bobot Potongan Karkas, Persentase Lemak Abdominal, dan Kadar Lemak Daging Ayam Pedaging. *Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.*
- Sarjuni, S., & Mozin, S. (2011). Pengaruh Tepung Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) dalam Ransum terhadap Penampilan Ayam Pedaging. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 12(1), 30-36.
- Septinova D, T. Kartini, N. Purwaningsih, & Riyanti. (2009). Pemanfaatan Limbah Udang Terolah dalam Ransum terhadap Bobot Hidup, Karkas, Giblet dan Lemak Abdominal Broiler. *Jurnal Indonesia Tropical Animal Science*, 34 (2), 122-126.
- Setiadi, D., K. Nova & S. Tantalo. (2011). Perbandingan Bobot Hidup, Karkas, Giblet, dan Lemak Abdominal Ayam Jantan Tipe Medium dengan Strain Berbeda yang Diberi Ransum Komersial Broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 1(2), 1-7.
- Soeparno, (1994). *Ilmu Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press.

- Subekti, K., Abbas H., & Zura, K. A. (2012). Kualitas Karkas (Berat Karkas, Presentase Karkas dan Lemak Abdomen) Ayam Broiler yang Diberi Kombinasi CPO. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 14(3), 447-453.
- Sulfani, M. I., Sugiharto, Turini. Total Bakteri Asam Laktat dan Coliform pada Ileum dan Sekum Ayam Broiler yang Diberi Spirulina Platensis dengan Lama Pemberian Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 28(1), 65-72.
- Tatli, P., Seven I., Yilmaz M., & Simsek U. G. (2007). The Effect of Turkish Propolis on Growth and Carcass Characteristics in Broiler Under Heat Stress. *Anim Feed Sci Technology*, 146, 137-148.
- Umam, M. K., Prayogi, H.S., & Nurgiartiningsih, V. M. A. (2015). Penampilan Produksi Ayam Pedaging yang Dipelihara pada Sistem Lantai Kandang Panggung dan Kandang Bertingkat. *Jurnal Ilmu Ilmu Peternakan*, 24(3), 79-87.
- Wahju, J. (1992). *Ilmu Makanan Ternak*. Universitas Gajah Mada Press.
- Yolanda S. M., Rompis, J. E. G., Tulung, B., Laihah, J., Londok, J. J. M. R. (2019). Pengaruh Pembatasan Pakan dan Sumber Serat Kasar Berbeda terhadap Bobot Hidup, Bobot Karkas dan Potongan Komersial Karkas Ayam Broiler Strain Lohman. *Zootec*, 3(1), 134-145.