

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT MANGGIS
(*Garcinia Mangostan L.*) DALAM AIR MINUM TERHADAP PERSENTASE
KARKAS DAN BAGIAN KARKAS BROILER**

Jebrizal^{1*}, Muslim² dan Lis Darti Roza²

¹Mahasiswa Program Studi Peternakan, Faperta, UNIKS Teluk Kuantan

²Dosen Program Studi Peternakan, Faperta, UNIKS Teluk Kuantan

*Email corespondensi : Jebrizal@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of adding mangosteen bark extracts in drinking water to the percentage of carcasses and the percentage of carcasses (chest, thighs, back and wings) of broiler chickens. Research conducted for 42 days, in UPT farms, while sampling carcasses and parts of broiler chickens in the Laboratory of faculty of Agriculture, Islamic University of Kuantan Singingi. The materials used are the Day Old Chick (DOC) of Lohmann's strain of 100 tails, Mangosteen Bark Extract (ekm). The equipment used are cages, drinking and feeding areas, lamps. The study used complete random design (RAL), with 4 treatments and 5 replications. Each replication consists of 5 broiler chickens. The treatment given is A (control), B (1% EKM), C (2% EKM) and D (3% EKM). The observed parameters are the percentage of carcasses and the percentage of parts carcasses of broiler. The results of various analyses showed that the addition of mangosteen skin flour in rations had no noticeable effect ($P > 0.05$) of the percentage of carcasses and the percentage of broiler chicken carcasses. Average percentage of carcasses 70.37%, chest percentage of 33.90%, thigh percentage 30.07%, back percentage 19.78% and wing percentage 11.13%.

Keywords: broiler, mangosteen skin flour, percentage of carcasses.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kulit manggis dalam air minum terhadap persentase karkas dan persentase bagian karkas (dada, paha, punggung dan sayap) ayam broiler. Penelitian dilaksanakan selama 42 hari, bertempat di kandang UPT peternakan, sedangkan pengambilan sampel karkas dan bagian karkas broiler di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi. Bahan yang digunakan adalah *Day Old Chick* strain Lohmann sebanyak 100 ekor dan Ekstrak Kulit Manggis (EKM). Peralatan yang digunakan adalah tempat minum dan pakan, lampu, timbangan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam broiler. Perlakuan yang diberikan adalah A (kontrol), B (1% EKM), C (2% EKM) dan D (3% EKM). Parameter yang diamati adalah persentase karkas dan persentase bagian-bagian karkas ayam broiler. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung kulit manggis dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap persentase karkas dan persentase bagian-bagian karkas ayam broiler. Rata-rata persentase karkas 70.37 %, persentase dada 33.90 %, persentase paha 30.07 %, persentase punggung 19.78 % dan persentase sayap 11.13 %.

Kata Kunci : broiler, tepung kulit manggis, persentase karkas.

PENDAHULUAN

Pembangunan peternakan ditujukan untuk menjamin ketersediaan daging, telur dan susu sehingga kebutuhan masyarakat akan gizi dapat dipenuhi. Daging adalah salah satu bahan pangan yang bernilai gizi tinggi karena kaya akan protein, lemak, mineral serta zat lainnya yang sangat dibutuhkan tubuh. Tingginya tingkat konsumsi daging disebabkan nilai gizi yang terkandung di dalam daging lebih baik bila dibandingkan dengan bahan pangan lainnya. Selain itu, daging mempunyai asam amino esensial yang lebih lengkap bila dibandingkan dengan protein yang berasal dari nabati.

Daging yang dikonsumsi masyarakat umumnya berasal dari daging ayam broiler, hal ini disebabkan karena daging ayam broiler digemari karena teksturnya yang lembut, relatif murah dan mudah didapat. Daging ayam broiler telah memberikan kontribusi cukup besar dalam memenuhi kebutuhan protein asal ternak masyarakat Indonesia. Setiap tahunnya kebutuhan masyarakat akan daging ayam broiler terus meningkat. Peningkatan ini merupakan peluang usaha peternakan ayam broiler.

Tujuan usaha peternakan ayam broiler adalah menghasilkan keuntungan yang cukup tinggi dengan kualitas daging ayam yang terjamin. Masalah yang sering dihadapi dewasa ini adalah bagaimana menghasilkan daging ayam broiler yang terjamin kualitasnya dengan prinsip ASUH (Aman, Sehat, Utuh dan Halal) sesuai dengan tuntutan pasar. Pengertian ASUH menurut Yusuf (2011) yaitu Aman adalah tidak mengandung bibit penyakit dan residu bahan kimia ataupun obat-obatan yang dapat mengganggu kesehatan, Sehat : memiliki zat-zat yang bergizi dan

berguna bagi kesehatan dan pertumbuhan, Utuh : tidak dicampur dengan bagian lain dari ternak lain, dan Halal : dipotong dan ditangani sesuai dengan syariat Agama Islam.

Karkas yang baik adalah karkas yang aman dari bibit penyakit dan residu feed additive sintetik atau kimia karena bahan ini dapat menimbulkan efek negative bagi manusia yang mengkonsumsinya. Oleh karena itu digunakan feed additive alami dengan tujuan untuk menjaga dan mempertahankan kesehatan tubuh dari serangan penyakit dan pengaruh stress, menambah nafsu makan dan merangsang pertumbuhan. Feed additive alami ini bekerja menghambat kerja mikroorganisme penyebab penyakit dan memperbaiki konversi ransum.

Salah satu bahan feed additive alami yang berpotensi untuk menggantikan feed additive komersial adalah tepung kulit manggis. Tepung kulit manggis dapat dibuat dari kulit manggis segar yang dijadikan tepung dan dapat disimpan dalam waktu lama. Potensi kulit manggis di Kabupaten Kuantan Singingi cukup tinggi karena berdasarkan data Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi tahun 2012 terdapat 9.013 pohon manggis. Jika dalam satu pohon dapat menghasilkan 500-700 kg buah manggis per tahun maka dengan persentase bahan kering kulit manggis sekitar 27 % dalam satu pohon dapat dihasilkan minimal 476 kg kulit manggis kering.

Kulit manggis merupakan limbah yang bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Kulit manggis mengandung xanthone yang berfungsi sebagai antioksidan, antitumor, anti-inflamasi, antialergi, antibakteri, antijamur dan antivirus. Berbagai hasil penelitian menunjukkan kulit buah manggis kaya akan antioksidan, terutama antosianin,

xanthone, tanin dan asam fenolat. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam kulit manggis adalah air 62.05%, abu 1.01%, lemak 0.63%, protein 0.71%, total gula 1.17%, dan karbohidrat 35.61% (Permana, 2011).

Penggunaan tepung kulit manggis sebagai antibiotik alamiah maupun antioksidan alami untuk ayam broiler sangat terbatas sehingga penulis tertarik untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kulit manggis dalam air minum terhadap bobot karkas dan persentase bagian-bagian karkas (dada, paha, punggung dan sayap) ayam broiler.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Oktober 2014 selama 42 hari, bertempat di kandang UPT Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, Teluk Kuantan.

Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat-alat seperti kandang koloni (*colony cage*) berukuran 4 x 6 m yang terbuat dari kayu, dengan dinding papan, kawat dan terpal plastik. Kandang kemudian dibagi menjadi 20 petak dan tiap petak berukuran 1m x 1m x 1m, dilengkapi dengan tempat ransum dan minum, dan lampu 15 watt. Peralatan lain yang digunakan adalah desinfektan, kapur, sekam, timbangan digital dengan kapasitas 5 kg, cutter, pisau, kompor, panci, lesung, saringan dan termometer.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Day Old Chick* (DOC) strain Lohman sebanyak 100 ekor dengan berat rata-rata 49.05 gr/ekor, yang didatangkan dari Pekanbaru. Ransum komersil yang digunakan selama penelitian adalah Vivo 311 untuk ayam broiler umur 1-14 hari sebanyak 45.5 kg dan Vivo 512 untuk umur 15-42 sebanyak 287 kg, sedangkan

ekstrak kulit manggis sebanyak 8.085 ml.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang digunakan sebagai berikut.

A = Kontrol.

B = 1% Ekstrak kulit manggis dalam air minum.

C = 2% Ekstrak kulit manggis dalam air minum.

D = 3% Ekstrak kulit manggis dalam air minum.

Persiapan Kandang

Kandang, tempat pakan dan minum dibersihkan 1 minggu sebelum digunakan. Menggunakan desinfektan merk Rhodalon dan pengapuran pada seluruh dinding. lantai kandang diberi sekam dengan ketinggian \pm 6 cm.

Penempatan DOC ke dalam kandang

Ruangan perlakuan ditentukan dengan cara menempelkan kode perlakuan yang telah ditulis dan diambil secara acak. Kode perlakuan ditulis di atas kertas dengan huruf dan angka perlakuan yaitu A1, A2, A3, A4, A5, B1, B2 dan seterusnya kemudian masukkan kertas tersebut kedalam toples ambil satu per satu kertas yang ada didalam toples dengan cara menutup mata. Kode yang muncul pertama diletakkan pada kotak yang pertama dan begitu seterusnya.

DOC yang baru datang diistirahatkan dan di beri air gula untuk memenuhi energi yang hilang selama perjalanan, selanjutnya diambil 5 ekor dimasukkan kedalam plastik dan ditimbang untuk mendapatkan berat awal kemudian dimasukkan kedalam setiap unit kandang. DOC ditempatkan dalam kandang panggung yang diberi 4 macam perlakuan, tiap perlakuan terdiri atas 5 petak kandang, tiap petak diisi 5 ekor broiler yang dilengkapi dengan

tempat pakan dan minum serta 1 buah lampu pijar sebagai penghangat.

Parameter yang diukur

- 1) Persentase karkas (%)
- 2) Persentase Bagian-Bagian Karkas (%)

Analisi Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan sidik ragam (*analysis of variance/ANOVA*) berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL). Apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (Steel dan Torrie, 1993). Model matematika dan rancangan yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

i = 1,2,3 dan 4 (banyak perlakuan)

Tabel 1. Rata-rata persentase karkas

Perlakuan	Persentase Karkas (%)
A	70.42
B	70.37
C	70.35
D	70.32
Rata-rata	70.37

Persentase karkas dari yang tertinggi secara berurutan adalah perlakuan A (kontrol) yaitu 70.42 %, B (1% ekstrak kulit manggis) yaitu 70.37 %, C (2% ekstrak kulit manggis) yaitu 70.35 % dan D (3% ekstrak kulit manggis) yaitu 70.32 %. Untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kulit manggis dalam air minum terhadap persentase karkas dilakukan analisis ragam.

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit manggis dalam air minum memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0.05$) terhadap persentase karkas. Rata-rata persentase karkas ayam broiler yang diperoleh pada penelitian ini

j = I,II,III dan IV (banyak ulangan)

Y_{ij} = Nilai pengamatan perlakuan ke- i ulangan ke- j

μ = Rataan umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke- i

ϵ_{ij} = Pengaruh galat (eror) ke- i ulangan ke- j

Semua data kemudian dianalisis dengan sidik ragam (*analysis of variance/ANOVA*) pada tabel dan jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan/Duncan Multiple Range Test* (Steel and Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Karkas Ayam Broiler

Rata-rata persentase karkas ayam broiler hasil penelitian, pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

berkisar antara 70.32-70.42%, hasil ini lebih tinggi bila dibandingkan hasil penelitian yang diperoleh oleh Parista (2014) yaitu berkisar antara 64.48 – 67.57%. Sedangkan Siregar, Sabrani dan Pranu (1982) menyatakan bahwa persentase karkas ayam pedaging bervariasi antara 65 - 75 % dari bobot badan.

Penambahan ekstrak kulit manggis tidak menyebabkan pengaruh yang nyata terhadap persentase karkas ayam broiler umur enam minggu. Hal ini dikarenakan persentase karkas adalah perbandingan antara berat hidup dan berat karkas, sehingga semakin menurun berat karkas diimbangi dengan semakin rendahnya berat hidup antar perlakuan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar *et al* (1982), mengemukakan bahwa persentase karkas di pengaruhi oleh berat hidup, tingkat kegemukan dan daging disekitar dada serta berat saluran pencernaan beserta isinya.

Resnawati dan Dwiyanti (1977) menyatakan bahwa produksi karkas erat hubungannya dengan berat hidup, semakin bertambah berat hidup maka produksi karkas semakin meningkat. Ditambahkan oleh Lesson dan Summers (2001) bahwa laju pertumbuhan yang rendah akan menyebabkan penurunan persentase karkas. Abubakar dan Natamijaya (1999) menambahkan bahwa persentase karkas merupakan perbandingan antara bobot karkas dengan bobot potong, sehingga nilainya dipengaruhi langsung oleh bobot karkas dan bobot potongnya.

Persentase karkas tertinggi ada pada perlakuan A (kontrol) yaitu Tabel 2. Rata-rata Persentase Dada

Perlakuan	Persentase Dada (%)
A	34.18
B	33.83
C	33.80
D	33.77
Rata-rata	33.90

Persentase dada hasil penelitian dari yang tertinggi secara berurutan adalah perlakuan A (kontrol) yaitu 34.18%, B (1 % ekstrak kulit manggis) yaitu 33.83%, C (2% ekstrak kulit manggis) yaitu 33.80% dan D (3% ekstrak kulit manggis) yaitu 33.77%.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit manggis dalam air minum memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P>0.05$) terhadap persentase dada. Hal tersebut karena kandungan energi dan protein yang hampir sama pada masing – masing perlakuan. Bahij (1991) menyatakan bahwa potongan komersial dada

70.42% dan persentase karkas terendah ada pada perlakuan D (3% ekstrak kulit manggis) sebesar 70.32%, diduga karena kandungan tanin dalam ekstrak kulit manggis dapat mengikat protein dan mineral - mineral penting sehingga dapat menghambat penyerapannya di dalam tubuh yang tentu saja akan memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan yang kemudian akan berdampak pada penurunan berat karkas pada saat dipotong.

Persentase Bagian-bagian Karkas Ayam Broiler

Persentase Dada

Persentase bobot dada didapat dengan cara bobot dada dibagi bobot karkas, dikalikan 100. Pengaruh penggunaan tepung kulit manggis dalam pakan terhadap Persentase bobot dada disajikan pada Tabel 2.

merupakan bagian karkas yang banyak mengandung jaringan otot sehingga perkembangannya lebih banyak dipengaruhi oleh zat makanan khususnya protein.

Pemberian ekstrak kulit manggis dalam air minum sampai dengan level 3% belum dapat meningkatkan persentase bagian dada. Walaupun dalam ekstrak kulit manggis terdapat kandungan xhanton dan flavanoid yang tujuannya sebagai antioksidan dan flavanoid dapat meningkatkan konsumsi pakan, meningkatkan sistem imun serta dapat memperbaiki saluran pencernaan.

Ekstrak kulit manggis yang ditambahkan kedalam air minum telah

mengalami proses pemanasan, pengeringan dan perebusan. Hal ini mengakibatkan kandungan aktif kulit manggis yaitu *xhanton* diduga berkurang selama proses pembuatan ekstrak kulit manggis. Rata-rata persentase dada yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 33.77 - 34.18%. Lebih tinggi bila dibandingkan hasil penelitian yang diperoleh Suharti *et al.*, (2008) yaitu 24.01 – 32.05 % dan lebih rendah dari hasil penelitian Parista (2014) yaitu berkisar antara 33.43 – 39.79%. Menurunnya persentase dada ayam

Tabel 3. Rata-rata Persentase Paha

Perlakuan	Persentase Paha (%)
A	30.47
B	30.35
C	30.03
D	29.00
Rata-rata	30.07

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa persentase paha ayam broiler antara yang diberi ransum kontrol dengan ransum perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$). Hal ini dikarenakan bobot dada dan bobot karkas ayam broiler juga menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata, sehingga persentase bagian paha ayam broiler menunjukkan hasil yang sama. Menurut Widhiarti (1987) bahwa bobot bagian-bagian tubuh secara langsung ditentukan oleh bobot karkasnya. Tidak berbedanya hasil persentase paha bisa juga disebabkan oleh tidak berbedanya kandungan protein dan energi ransum dari masing-masing perlakuan.

Persentase tertinggi pada perlakuan A (kontrol) sebesar 30.47% dan yang terendah yaitu perlakuan D (3 % ekstrak kulit manggis) yaitu sebesar 29.00%. Rata-rata persentase paha yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 29.00 – 30.47 %. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil

broiler juga bisa disebabkan oleh rasa ekstrak kulit manggis yang pahit dan sepat yang mempengaruhi konsumsi ayam broiler sehingga mempengaruhi pertumbuhan yang kemudian akan berdampak pada penurunan berat karkas.

Persentase Paha

Persentase bobot paha didapat dengan cara bobot paha dibagi bobot karkas, dikalikan 100. Pengaruh penggunaan ekstrak kulit manggis dalam pakan terhadap Persentase bobot paha disajikan pada Tabel 3.

penelitian Parista (2014) yaitu berkisar antara 13.43 – 14.66 % dengan penambahan tepung kulit manggis dalam ransum ayam broiler.

Menurut Soeparno (2005), faktor genetik dan lingkungan mempengaruhi laju pertumbuhan dan komposisi tubuh. Faktor lingkungan dapat terbagi menjadi dua kategori yaitu faktor fisiologis dan nutrien. Proporsi tulang, otot dan lemak sebagai komponen karkas dipengaruhi oleh umur, berat hidup dan kadar laju pertumbuhan. Bila proporsi salah satu variabel lebih tinggi, maka proporsi salah satu atau kedua variabel lainnya lebih rendah (Soeparno, 2005). Bagian dada dan paha adalah salah satu bagian karkas yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Omojola, 2007).

Persentase Punggung

Persentase bobot punggung didapat dengan cara bobot punggung dibagi bobot karkas, dikalikan 100. Pengaruh penggunaan ekstrak kulit manggis dalam air minum terhadap

persentase bobot punggung disajikan
pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Persentase Punggung

Perlakuan	Persentase Punggung (%)
A	19.81
B	19.80
C	19.76
D	19.75
Rata-rata	19.78

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa persentase punggung ayam tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$). Hasil ini menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh relatif sama terhadap rata-rata persentase bagian punggung. Hal ini dikarenakan bobot punggung dan bobot karkas ayam broiler juga menunjukkan hasil tidak berbeda nyata, sehingga persentase bagian punggung ayam broiler menunjukkan hasil yang sama. Menurut Widhiarti (1987) bahwa bobot bagian-bagian tubuh secara langsung ditentukan oleh bobot karkasnya.

Bagian punggung ayam broiler merupakan bagian karkas yang lebih banyak tulang dibandingkan dengan bagian yang lain. Perlakuan pemberian ekstrak kulit manggis dalam air minum ternyata tidak mempengaruhi persentase punggung. Persentase berat punggung dari yang terbesar sampai yang terkecil secara berturut-turut adalah perlakuan A

(kontrol) yaitu 19.81%, perlakuan B (1% ekstrak kulit manggis) yaitu 19.80%, perlakuan C (2% ekstrak kulit manggis) yaitu 19.76% dan perlakuan D (3% ekstrak kulit manggis) sebesar 19.75%.

Persentase bobot punggung pada hasil penelitian ini berkisar antara 19.75-19.81% hasil ini sesuai dengan pernyataan Kidd dan Kerr (1996) bahwa rata-rata persentase punggung ayam broiler sebesar 18% dari berat karkas. Dan hasil penelitian ini lebih besar dari hasil penelitian Parista (2014), yaitu berkisar antara 17.61% - 19.40%.

Persentase Sayap

Persentase potongan sayap didapat dengan bobot potongan sayap dibagi bobot karkas, dikalikan 100. Pengaruh penambahan ekstrak kulit manggis dalam air minum terhadap persentase potongan sayap disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Persentase Sayap Ayam Broiler (%)

Perlakuan	Persentase Sayap
A	11.51
B	10.94
C	11.11
D	10.97
Rata-rata	11.13

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa persentase sayap ayam broiler antara kontrol dengan perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa

semua perlakuan memberikan pengaruh relatif sama terhadap rata-rata persentase bagian sayap. Hal ini kemungkinan disebabkan tidak berbedanya kandungan

protein dan energi pakan dari masing-masing perlakuan.

Menurut Widhiarti (1987) bahwa bobot bagian-bagian tubuh secara langsung ditentukan oleh bobot karkasnya. Persentase berat sayap dari yang terbesar sampai yang terkecil secara berturut-turut adalah perlakuan A (kontrol) yaitu 11.51%, perlakuan C (2% ekstrak kulit manggis) yaitu 11.11%, perlakuan D (3% ekstrak kulit manggis) yaitu sebesar 10.97% dan perlakuan B (1% ekstrak kulit manggis) yaitu 10.94%.

Persentase sayap pada hasil penelitian ini berkisar antara 10.97%-11.51% Persentase berat sayap ini ternyata lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Parista (2014) yaitu persentase potongan komersial sayap ayam broiler umur 6 minggu adalah berkisar antara 4.55% - 5.28%. Menurut Soeparno (1998) genetik dan lingkungan mempengaruhi kecepatan pertumbuhan komponen-komponen karkas tubuh.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa penambahan ekstrak kulit manggis dalam air minum, tidak berpengaruh nyata terhadap bobot karkas dan bagian-bagian karkas (dada, paha, punggung dan sayap) ayam broiler. Rata-rata persentase karkas 70.37 %, persentase dada, paha, punggung dan sayap masing-masing sebesar 33.90%; 30.07%; 19.78% dan 11.13%.

DAFTAR PUSTAKA

Bakar, A., dan A. G. Natamijaya. 1999. Persentase Karkas dan Bagian bagiannya Dua Galur Ayam Broiler Dengan Penambahan Tepung Kunyit Dalam Ransum. Broiler Peternakan. Edisi

Tambahan Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Bahij, A. 1991. Tumbuh Kembang Potongan Karkas Ayam Broiler Akibat Penurunan Tingkat Protein Ransum Pada Minggu Ketiga-keempat. [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Dinas Tanaman Pangan Kuantan Singingi. 2012. Laporan tahunan produksi buah manggis . Kuantan Singingi.

Kidd, M.T., B.J. Kerr., J.A. England dan P.W. Waldroup. 1996. Performance and Carcass Composition of Large White Toms as Affected by Dietary Crude Protein and Threonine Supplements. J. Poultry Science. 76: 1392 – 1397.

Lesson, S dan J. D. Summers. 2001. Nutrition of the Chicken, 4thEd. Departement University Guelph Ontario, Canada.

Omojola, A.B, S.S. Fagbuaro dan A.A. Ayeni. 2009. Cholesterol Content, Physical and Sensory Properties of Pork from Pigs Fed Varying Levels of Dietary Garlic (*Allium sativum*). J. World Applied Sci. 7: 971- 975.

Parista, E. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) dalam Ransum Terhadap Persentase Karkas dan Persentase Bagian-Bagian Karkas Ayam Broiler. Fakultas

- Pertanian Universitas Islam
Kuantan Singingi, Teluk
Kuantan.
- Permana, A. W. 2011. Kulit Buah Manggis dapat Menjadi Minuman Instan Kaya Antioksidan.
<http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/wr322102.pdf>. [5 Desember 2013].
- Resnawati dan Dwiyaniti. 1977. Performans Ayam Pedaging pada Berbagai Tingkat Kepadatan Kandang. Lembaran Lembaga Penelitian Peternakan Tahun IX, Bogor.
- Siregar, A. P., M. C. Sarbani dan P. Suroparwiro. 1982. Teknik beternak ayam pedaging di Indonesia. Cetakan Pertama Margie Group. Jakarta.
- Soeparno. 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Gajah Mada University, Yogyakarta.
- Suharti S, Banowati A, Hermana W, Wiryawan KG. 2008. Komposisi dan Kandungan Kolesterol Ayam Broiler Diare yang Diberi Tepung Daun Salam. Media Peternakan 3 (2): 138-145.
- Widhiarti, 1987. Pengaruh Level Energi dan Level Protein Pakan terhadap Performan, Karkas dan Lemak Abdominal pada beberapa Tingkat Umur Ayam Broiler. Karya Ilmiah. Fakultas Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta.