

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KROKOT (*Portulaca oleracea* L) DALAM RANSUM TERHADAP BERAT SEBELUM PEMOTONGAN, BERAT SETELAH PEMOTONGAN, KARKAS, NON KARKAS SERTA LEMAK ABDOMINAL AYAM BROILER

(EFFECT OF INCLUDING (*Portulaca oleracea* L) MEAL INTO THE DIET ON PRE AND POST SLAUGHTER, CARCASS AND NON CARCASS AND ABDOMINAL WEIGHTS OF BROILER)

Petrina A. Liunome, Marthen. L. Mulik, Jonas F. Theedens

Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Jln Adisucipto Kampus Baru Penfui, Kupang 85001

Email : rinaliunome22@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilaksanakan di Balai Besar Pelatihan Peternakan Noelbaki, Kupang selama 6 minggu terhitung sejak tanggal 8 Desember – 18 Januari 2017. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh dan level terbaik penggunaan tepung krokot dalam ransum terhadap berat hidup akhir, berat potong, berat karkas, non karkas serta lemak abdominal ayam broiler. Materi yang digunakan adalah 100 ekor ternak ayam broiler fase grower. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Berblok (RALB) dengan empat perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah :KR0: Ransum komersial tanpa penambahan tepung krokot (kontrol), KR5 : 95% ransum komersial + 5% tepung krokot, KR10: 90% ransum komersial + 10% tepung krokot dan KR15 : 85% ransum komersial + 15% tepung krokot. Variabel yang diukur adalah berat sebelum pemotongan, berat setelah pemotongan, berat karkas, berat non karkas, serta berat lemak abdominal ayam broiler. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh terhadap ($P < 0,05$) berat setelah pemotongan, Namun memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap berat sebelum pemotongan, berat karkas, berat non karkas dan berat lemak abdominal ayam broiler. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka disimpulkan bahwa substitusi krokot sampai dengan level 15% dalam ransum ayam broiler masih dalam batasan yang normal dan tidak memberikan pengaruh negatif terhadap karkas dan non karkas ayam broiler.

Kata kunci: ayam broiler, ransum komersial, tepung krokot

ABSTRACT

The study was carried out in Balai Besar Pelatihan Peternakan Noelbaki, Kupang for 6 weeks: December 8–January 18, 2017. The study aimed at evaluating the effect and best level of including *Portulaca oleracea* L in the diet on final, slaughter, carcass, non-carcass and abdominal fat of broiler. There were 100 grower broilers used in the study. Completely randomized design 4 treatments with 5 replicates (5 broiler of each) procedure applied. The treatments were formulated as: KR0 (commercial diet without *Portulaca oleracea* L meal); KR5: 95% commercial diet + 5% *Portulaca oleracea* L meal; KR10: 90% commercial diet + 10% *Portulaca oleracea* L meal; and KR15 : 85% commercial diet + 15% *Portulaca oleracea* L meal. The variables evaluated were: pre and post slaughter, carcass and non-carcass, and abdominal fat weights of broiler. Statistical analysis showed that effect of treatment significant and post slaughter weights significant ($P < 0.05$), but not significant ($P > 0.05$) on pre slaughter, carcass, non-carcass weight and abdominal fat weights of the broilers. The conclusion is that including *Portulaca oleracea* L meal substituting commercial diet up to 15% performed the similar results in both carcass and non-carcass weight of broiler.

Key words: broiler, commercial diet, *Portulaca oleracea* L

PENDAHULUAN

Ayam broiler mengalami perkembangan yang pesat setiap tahunnya karena memiliki umur panen yang semakin pendek khususnya untuk sifat pertumbuhan. Namun kelemahan broiler adalah kandungan kolesterol daging yang tinggi. Pada daging tanpa kulit berkisar antara 133-202 mg/100g BK, daging utuh adalah 261-407 mg/100g BK, lemak abdomen 2,56%, sedangkan kandungan kolesterol daging ayam kampung bagian dada 177,74 mg/100g BK dan bagian paha sebesar 187,95 mg/100g BK (Ismoyawati dan Widyastuti, 2003). Kolesterol erat kaitannya dengan hipertensi dan penyakit jantung koroner. Lemak abdomen adalah lemak yang terdapat di sekeliling ampela, usus, otot daerah perut, bursa fabrisius dan kloaka (Witantra, 2010). Ayam broiler muda umur 6 minggu mengandung 3% lemak abdomen dari total bobot badan. Untuk mengurangi tingginya kandungan kolesterol dan lemak abdomen diupayakan dengan penggunaan pakan yang dapat menghasilkan daging ayam broiler yang aman dan sehat bagi manusia. Salah satu tumbuhan yang mengandung antioksidan alami adalah krokot (*Portulaca oleracea L.*). Di antara jenis gulma, krokot (*Portulaca oleracea L.*) mempunyai konsentrasi asam lemak omega-3 tertinggi. Laporan Rashed et al. (2004) memperlihatkan bahwa seluruh bagian tumbuhan ini mengandung 1- norepinefrin, karbohidrat, fruktosa, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, dan kaya akan asam askorbat. Asam lemak yang ditemukan dalam krokot adalah omega-3 dan omega-6. Asam lemak omega-3 berperan dalam menurunkan kolesterol darah, meningkatkan daya tahan

tubuh, meningkatkan kecerdasan dan sebagai antioksidan yang dapat mencegah pertumbuhan sel kanker dan juga sangat penting untuk kesehatan manusia sebagai nutrisi. Sedangkan omega-6 berperan penting untuk kesehatan terutama menjaga organ jantung dan otak serta mengatur metabolisme. Mullik et al. (2015) menyatakan bahwa penambahan tepung krokot (*Portulaca oleracea L.*) sampai dengan level 7,5% dalam ransum ayam broiler dapat meningkatkan konsumsi 8,28% dari berat badan, laju pertambahan berat badan harian 80,8 g/ekor/hari dan dapat menurunkan berat lemak abdomen dari 56,2g (kontrol) menjadi 37,5 g (1,54% – 2,42%)

Ada dua kelemahan dalam penelitian Mullik dkk (2015) yaitu 1) krokot yang digunakan masih dalam bentuk *mash* yang dicampurkan kedalam pellet komersial sehingga ada kemungkinan tepung krokot tidak tercampur secara merata sehingga tidak semua krokot dikonsumsi. 2) level yang dipakai hanya sampai ke 7,5 % dimana respon ternak masih linear. Berdasarkan keterangan diatas maka penelitian ini dilakukan dengan memperbaiki level krokot menjadi lebih tinggi dan menggabungkan ransum komersial dengan tepung krokot dalam bentuk pellet sehingga pemanfaatan tepung krokot lebih maksimal dan tidak ada yang tercecer. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung krokot, dan level terbaik penggunaan tepung krokot dalam ransum terhadap berat sebelum pematangan, berat setelah pematangan, berat karkas, non karkas serta lemak abdominal ayam broiler.

METODE PENELITIAN

Ternak ayam

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah DOC (*day old chick*) broiler *strain* CP707 sebanyak 100 ekor. Diberi pakan perlakuan pada umur 1 minggu dan dipotong pada umur 5 minggu. Ayam DOC dipelihara dalam kandang berpemanas sampai umur 1 minggu. Setelah umur 1 minggu ayam dibagi

menjadi 20 kelompok dandiletakkan masing-masing 5 ekor perpetak kandang, yang berukuran 80 cm×60cm×50cm. Bahan pakan yang digunakan adalah ransum komplit CP-11, yang diberikan dari umur 1 hari sampai umur 1 minggu. Selanjutnya pada umur 1 minggu sampai pematangan, pakan komplit yang digunakan adalah CP-12 dan krokot. Ransum

perlakuan merupakan penggabungan antara ransum komersial CP-12 dan krokot dalam bentuk pellet.

Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan Acak Lengkap Berblok (RALB) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Ransum perlakuan yang diuji terdiri dari KR₀ (Ransum komersial tanpa penambahan tepung krokot sebagai kontrol), KR₅ (95% ransum komersial + 5% tepung krokot), KR₁₀ (90% ransum komersial + 10% tepung krokot), KR₁₅ (85% ransum komersial + 15% tepung krokot).

Persiapan Kandang dan Peralatan

Sebelum penelitian dilaksanakan kandang dan semua peralatan kandang termasuk tempat pakan dan tempat air minum disanitasi melalui penyemprotan kandang dengan menggunakan larutan antiseptik. Litter yang digunakan adalah sekam padi yang bersih dan kering. Di

dalam kandang digantung termometer untuk mengontrol suhu kandang.

Pembuatan Tepung Krokot

Pembuatan tepung krokot (Mullikdkk., 2015) adalah sebagai berikut: Krokot dicabut dan dibersihkan dari tanah yang masih menempel pada akarnya, kemudian krokot dipotong dengan tujuan agar pada saat dijemur bisa lebih cepat kering. Setelah krokot dijemur sampai kering, krokot digiling menjadi tepung. Tepung krokot siap dicampur dengan ransum komersial dengan masing-masing level perlakuan.

Pembuatan Pelet

Pembuatan pellet dilakukan dengan mencampurkan tepung krokot dengan ransum komersial CP-12 yang telah dihaluskan ditambah 12-14% air diaduk hingga merata kemudian dicetak dengan mesin pembuat pellet.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penelitian tepung Krokot, Pakan Komersial CP-11 dan CP-12 mengandung krokot 5 %, 10 % dan 15 %

Komposisi	Tepung krokot	CP11	CP12	CP11+ 5%	CP11+1 0%	CP11+1 5%	CP12+ 5%	CP12+1 0%	CP12+1 5%
BK (%)	93.66	92.36	93.59	92.42	92.49	92.29	93.59	95.02	93.60
BO (%BK)	92.49	94.97	92.52	94.84	94.72	84.82	92.51	87.37	92.51
PK (%BK)	14.77	17.65	16.26	27.51	17.36	17.38	16.18	16.87	16.03
LK (%BK)	1.80	2.66	4.40	2.62	2.57	2.09	4.27	3.19	4.01
SK (%BK)	14.53	3.73	5.11	4.25	4.81	6.52	5.58	5.89	6.52

Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak Politeknik Pertanian Negeri Kupang (2017)

Pemeliharaan

DOC yang baru datang diberi larutan gula dalam air minum dengan tujuan menyediakan energi yang langsung diserap oleh saluran alat pencernaan ayam. Selanjutnya ransum komersial CP-11 diberikan pada DOC sampai dengan umur 1 minggu. Lampu sebagai pemanas dinyalakan selama 24 jam sampai ayam berumur 14 hari. Lampu sebagai pemanas digantung setinggi kepala DOC. Setelah umur satu minggu, ayam dipindahkan ke kandang petak secara acak. Lampu yang berfungsi sebagai penerang diubah ketinggian

menjadi 2 meter dari sekam. Lampu digunakan sebagai penerang dari sore hari sampai pagi hari.

Pemberian pakan secara *ad libitum* dan frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari. Pada saat pemberian, ransum perlakuan selalu ditimbang terlebih dahulu dan ditimbang kembali setelah ayam selesai mengkonsumsi pakan keesokan hari. Penimbangan ransum sebelum pemberian dan setelah konsumsibertujuan untuk mendapatkan nilai konsumsi dan konversi pakan. Tempat pakan dan tempat

minum selalu dibersihkan sebelum pemberian ransum pada hari berikutnya. Penimbangan bobot badan ayam broiler dilakukan setiap minggu untuk mengetahui grafik bobot badan setiap minggu sampai akhir masa penelitian pada umur 5 minggu.

Pengambilan Data

Pada akhir penelitian ternak dipotong. Kemudian dilakukan penimbangan berat hidup akhir, berat potong, berat tanpa bulu, berat karkas, berat non karkas serta berat lemak abdominal ayam broiler.

Variabel Yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi : (1) Berat sebelum Pemotongan: bobot ayam broiler yang telah mencapai umur panen. sebelum ditimbang ayam dipuaskan selama 12 jam (Soeparno, 1994) agar mendapatkan berat tubuh kosong (BTK) ayam

broiler. Berat akhir diperoleh dengan cara ditimbang saat akhir penelitian. (2) Berat setelah pemotongan: diperoleh dengan cara dipotong setelah sesudah darah dikeluarkan. (3) Berat karkas (g) diperoleh dari berat karkas yang ditimbang segera sesudah dikeluarkan. (4) Berat non karkas. (5) Berat lemak abdomen: diketahui dengan cara menimbang berat lemak yang melekat didalam perut (abdomen) ayam meliputi jantung, rempela, dinding perut, ginjal, dan kloaka. Presentase lemak abdominal diperoleh

Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis menurut prosedur Sidik Ragam Analysis of Variance (ANOVA) untuk melihat ada tidaknya pengaruh perlakuan terhadap variabel yang akan diteliti. Perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan uji LSD. Proses olah data menggunakan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Penambahan Tepung Krokot Terhadap Berat Sebelum Pemotongan

Hasil pengukuran yang dilakukan terhadap berat sebelum pemotongan atau berat hidup akhir secara statistic tidak memperlihatkan adanya perbedaan antara perlakuan namun adanya kecenderungan semakin tingginya pemberian krokot pada level 15% (kr 15) menunjukkan semakin rendahnya berat hidup kelompok ternak yang mendapat

kroket baik pada level 10 % (kr 10), 5% (kr 5) dan 0 % (Kr 0) 1.623,70 gram dan terendah pada kelompok ternak yang mendapat kroket 15 % 1.388,70 gram. berat hidup tersebut masih ideal karena mencapai lebih dari 1,5 kg dibandingkan dengan level perlakuan pemberian 10% (Kr 10) dan 15 % (Kr 15). Ayam potong dengan masa pemeliharaan 25-40 hari atau yang berumur dibawah 8 minggu dengan berat hidup 1,5-2,8 kg (Suharti, 2008).

Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap berat sebelum pemotongan, berat setelah pemotongan, berat non karkas, berat karkas serta berat lemak abdominal ayam broiler

Variabel	Perlakuan				SEM	Nilai P
	Kr00	Kr5	Kr10	Kr15		
Berat akhir (g)	1623,70	1557,80	1447	1388,70	124,78	0,166
Berat potong (g)	1571 ^b	1489,50 ^{ab}	1373,90 ^{ab}	1267,5 ^a	122,48	0,049
Karkas (g)	1111,50 ^c	1068,70 ^b	974,30 ^b	829,70 ^a	50,03	0,064
Non karkas (g)	381,50 ^b	347,60 ^{ab}	331,00 ^a	357,00 ^{ab}	9,10	0,29
Lemak abdominal (g)	25,60	25,60	18,60	18,40	3,15	0,361

Pengaruh Penambahan Tepung Krokot Terhadap Berat Setelah Pemotongan

Berat setelah pemotongan menunjukkan trend yang sama dengan variable berat hidup, namun pada variable ini diperlihatkan secara statistic menunjukkan adanya pengaruh yang nyata ($P < 0,05$). Berat setelah bunuh tertinggi dicapai oleh kelompok ternak yang mendapat krokot 0% (Kr 0) 1.571 g dan terendah pada kelompok ternak yang mendapatkan krokot 15% (Kr 15) 1.267.50 g. berat hidup maupun berat setelah dipotong yang diperlihatkan tabel 2 menunjukkan kecenderungan semakin menurunnya berat ternak tersebut diduga adanya pemberian pakan dalam bentuk pellet yang telah mengandung krokot pada level 5%, 10%, dan 15% yang tidak maksimal namun secara ideal terpenuhi sesuai kebutuhan (Murtidjo, 2003).

Pada sisi lain, rendahnya berat hidup maupun berat setelah dipotong diduga disebabkan adanya pembatasan pemberian pakan. Murtidjo (2003) menyatakan bahwa kebutuhan ransum ayam broiler pada umur 6 minggu sebanyak 2.584 g/ekor. dalam penelitian ini total pemberian adalah sebanyak 2.729 g/ekor/periode (kenaikan 7,10%) dan total yang terkonsumsi 2.722 g/ekor/periode (kenaikan 6,38%). hal ini mengindikasikan bahwa masih terdapatnya pemberian ransum dalam jumlah yang terbatas sehingga menyebabkan rendahnya berat badan yang dihasilkan. kendati demikian menurut Santoso (1990) menyatakan bahwa keuntungan lain yang diperoleh dari program pembatasan pakan pada pemeliharaan ayam broiler diantaranya dapat mengurangi kematian, meningkatkan daya kekebalan tubuh terhadap penyakit, meminimalkan lemak abdomen dan lemak karkas serta memperbaiki efisiensi pakan serta menurunkan biaya pakan.

Pengaruh Penambahan Tepung Krokot Terhadap Karkas Ayam Broiler

Hasil *Analisis Of Variance* (ANOVA) terlihat bahwa rata-ran berat karkas terendah dicapai oleh ayam broiler yang mendapat

ransum perlakuan Kr15 (829g), diikuti Kr10 (974 g), dan tertinggi dicapai oleh ayam broiler yang mendapat ransum perlakuan Kr5 (1.068g) dan Kr0 (1.111g).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung krokot dalam ransum tidak berpengaruh terhadap persentase karkas ayam broiler. Rataan persentase karkas ayam broiler yang dicapai pada penelitian ini sebesar 67,16%. Persentasi karkas hasil penelitian ini masih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian (Ramli *et al.*, 2002) yang mendapatkan rata-ran sebesar 68,1%. Namun, hasil penelitian ini masih dikisaran normal bila dibandingkan dengan hasil penelitian (Mutidjo, 1987) yang mendapatkan rata-ran persentase karkas sebesar 65-75%.

Penurunan persentase karkas ini dipengaruhi oleh bobot hidup. Menurut Diwyanto dkk., (1979) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi bobot karkas yaitu bobot hidup. Bobot hidup yang diperoleh pada penelitian ini juga tergolong rendah yaitu berkisar antara 1.389 sampai 1.624 gram

Pengaruh Penambahan Tepung Krokot Terhadap Non Karkas Ayam Broiler

Pemotongan ternak ayam broiler selain menghasilkan karkas, juga menghasilkan non karkas atau bagian sisi karkas, yang juga lasim disebut "*offal*". Bagian non karkas adalah kepala, kedua kaki, darah, jeroan dan bulu. Data pada table menunjukkan bahwa pada rata-ran berat non karkas ayam broiler tertinggi dalam penelitian ini diperoleh pada perlakuan Kr 10 (331 g), Kr 5 (347 g), Kr 15 (357 g) dan Kr 0 (381 g). hasil analisis of variance (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap berat non karkas ayam broiler

Harisshinta (2009) berpendapat bahwa berat nonkarkas sebesar sepertiga bagian dari bobot hidup. Berat non karkas berbanding lurus dengan berat karkas dan bobot hidup, semakin tinggi bobot hidup maka semakin tinggi pula berat karkas dan berat non karkas. Nurhayati (2008) menyatakan bahwa produksi

karkas dan non karkas berhubungan erat dengan bobot badan ayam broiler. Dharmawati dan Kirnadi (2012) menyatakan bahwa meningkatnya taraf serat kasar dalam ransum akan menurunkan nilai gizi dan energi ransum, sehingga imbalan energi dan protein yang diserap tubuh menurun. Tepung krokot yang ditambahkan dalam ransum jika semakin tinggi akan membuat serat kasar pakan semakin tinggi dan pencernaan nutrisi tidak maksimal sehingga komponen nonkarkas kurang tumbuh secara optimal dan berpengaruh terhadap berat nonkarkas.

Pengaruh Penambahan Tepung Krokot Terhadap Lemak Abdominal Ayam Broiler

Hasil *Analisis Of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0.05$). Hasil terlihat bahwa rata-rata persentase berat hidup terendah dicapai oleh ayam broiler yang mendapat ransum perlakuan Kr15 dan Kr10 (18 mg/100 g), dan diikuti tertinggi dicapai oleh ayam broiler yang mendapat ransum perlakuan Kr0 dan Kr5 (25 mg/100 g). Secara statistik walaupun tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan tetapi terlihat bahwa ayam yang mendapatkan pakan perlakuan KR₁₅ memperlihatkan persentase lemak abdominal yang lebih rendah dibandingkan dengan ayam yang mendapatkan pakan perlakuan lainnya.

Hal ini disebabkan oleh kandungan lemak tubuh adalah komposisi ransum. Kelebihan energi dalam tubuh ayam akan disimpan dalam bentuk lemak, sedangkan metabolisme pembentukan lemak tersebut membutuhkan banyak energi, maka secara tidak langsung terjadi pemborosan energi ransum, sedangkan penimbunan lemak abdomen termasuk ke dalam hasil ikutan, merupakan pemborosan energi dan pengurangan berat karkas, karena lemak tersebut

dituang pada waktu pengolahan. Lemak abdomen merupakan salah satu komponen lemak tubuh yang terdapat dalam rongga perut (Yusmaini, 2008). Penurunan bobot lemak abdominal ini diduga disebabkan adanya kandungan tannin dalam krokot yang mampu menghambat kerja enzim pencernaan (Widodo, 2004). Lebih rendahnya berat lemak abdominal pada ternak yang mendapat krokot 15% (Kr 15) 18,40 disebabkan oleh adanya beberapa senyawa yang menghambat pencernaan dan metabolisme lemak oleh ternak ayam yang terkandung dalam tepung krokot. Senyawa penghambat pencernaan dimaksudkan diantaranya saponin dan tannin. Chan, dkk (1996) tannin dan saponin cenderung menyebabkan pencernaan lemak menurun karena adanya proses saponifikasi oleh saponin dan perlindungan pakan terhadap degradasi oleh tannin. Dorisandi, dkk (2017) menyatakan bahwa pemberian fermentasi kulit pisang dengan menggunakan *Neurospora crassa* dapat mengurangi lemak abdomen. Becker, dkk (1979) menyatakan bahwa persentase lemak abdomen ayam broiler berkisar antara 0,73%-3,78%. Hal ini disebabkan karena perbedaan strain dan kandungan serat kasar tinggi memiliki proporsi bobot karkas yang lebih rendah (Shanin, 2006). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Anita, dkk., 2012 menyatakan bahwa pemberian tepung daun teh tua sebanyak 1,5 – 4,5 % dalam ransum menurunkan konsumsi, bobot badan dan lemak abdomen ayam broiler. Rata-rata persentase bobot lemak abdomen berkisar antara 1,50- 2,11 %. Sedangkan dilaporkan Bilgalli, bahwa persentase lemak abdomen ayam pedaging 2,6-3,6%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase lemak abdomen yang diperlihatkan berkisar antara 1,32 – 1,57 % masih lebih dari standar lemak abdomen.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa (1) Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung krokot dalam ransum ayam broiler dengan taraf 5%, 10% dan 15% berpengaruh nyata terhadap

berat setelah pemotongan, sedangkan pada berat sebelum pemotongan, berat karkas, berat non karkas serta berat lemak abdominal menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang nyata. (2) Substitusi krokot sampai

dengan level 15% dalam ransum ayam broiler masih dalam batasan yang normal dan tidak

memberikan pengaruh negatif terhadap karkas dan non karkas ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Abun, Aisyah, Saefulhadjar. 2006. Pemanfaatan Limbah Cair Ekstraksi Kitin dari Kulit Udang Produk Proses Kimiawi dan Biologis sebagai Imbuan Pakan dan Implikasinya terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler .<http://pemanfaatan limbah cair ekstraksi kitin.pdf>.
- Becker, W. Spencher AJV, Minishand LW, Werstate JA.1979. Abdominal and carcass fat in five broiler strain. *Poult Sci* 60:692-697.
- Chan. 1995. Meat, Poultry, and Game. The Composition of Foods. Publishing by The Royal Society of Chemistry, Cambridge and Ministry of Agriculture, Fisheries, and food, London.
- Dorisandi M, Saputro, L, Jatmiko SH, Fenita Y. 2017. Pengaruh pemberian fermentasi tepung kulit pisang jantan dengan menggunakan neuspora crasa terhadap deposisi lemak ayam broiler. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 12(3):325-334.
- Forrest JE, Aberle ED, Hendrick HB, Judge MD, Merkel RA. 1975. Principles of Meat Science. W. H. Freeman and Co, New York.
- Jull MA. 1972. Nutritional value of aquatic form (*Azzola fluculoiderLam* and *S. molesta Mitchell*) in pigs. *Food Sci, Technol*. 149: 135-148.
- Mullik ML, Yusuf LH, Dato OD, 2015. Inklusi tepung krokot (*portulaca oleraceae* L) dalam ransum ayam broiler untuk produksi daging rendah kolesterol dan kaya anti-oksidan. *Laporan Penelitian*. Program Studi Ilmu Peternakan Program Pasca Sarjana Universitas Nusa Cendana Kupang.
- Mulyantini GAN. 2010. *Ilmu Manajemen Ternak Unggas*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Murtidjo BA 2003. *Pedoman Beternak Ayam Broiler*. Kanisius, Yogyakarta.
- Ramli N, Rofiq MN, Akhadiarto S. 2002. Pengaruh teh fermentasi kombucha sebagai feed aditif terhadap persentase karkas, lemak abdomen dan organ dalam ayam broiler. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Rasyaf M. 2003. *Pedoman Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rashed AN, Afifi FU, Shaedah M. 2004. Investigation of the aktive constituent of *Portulaca oleracea* L. (portulaceae) growing in Jordan. *Pakistan Journal Of Pharmaceutical Sciences* 17: 37-45.
- Rosyidi D. 2000. Dampak docking dan tingkat konsentrat pada domba ekor gemuk terhadap bobot potong, persentase karkas dan persentase bagian tubuh non karkas. *Jurnal Ilmiah Habitat* 11:122-127.
- Sastrosupadi A. 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Edisi Revisi. Kanisius. Yogyakarta.
- Rosyidi D, Susilo A, Muhibianto R. 2009. Pengaruh penambahan limbah udang terfermentasi *aspergillus niger* pada pakan terhadap kualitas fisik daging ayam broiler. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 4(1) :1-10.
- Santoso U. 1990. Aplikasi Teknologi Pembatasan Pakan pada Industri Broiler. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 6:89-93.
- Scott ML, Neishem MC, Young RJ. 1982. Nutrition of The Chicken. 2nd ed. M. L Scott and Associate Ithaca, New York
- Setiawan H, Nugraha. 2009. Teknik Beternak Ayam Broiler di Indonesia. Margie Group, Jakarta.
- Soeparno. 1994. Komposisi Tubuh dan Evaluasi Daging Dada sebagai Pedoman Penilaian Kualitas Produk Ayam Kampung Jantan. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

- Suharti SA, Banowati W, Hermana KG, Wiryawan. 2008. Komposisi dan kandungan kolesterol ayam broiler diare yang diberi tepung daun salam (*Syzygium polyanthum wight*) dalam ransum. *Med Pet* 31(2):138-145.
- Suhendra P. 2007. Kolesterol darah ayam broiler yang mendapat ransum mengandung karbohidrat mudah terpakai. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Hassanudin. Makassar.
- Tilman AD, Hartadi, Reksohadiprojo S, Prawirokusumo S, Lebdosoekodjo S. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan Kelima. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.