

EFEK PEMBERIAN PAKAN FERMENTASI DEDAK JAGUNG, CANGKANG UDANG dan KEPITING TERHADAP KADAR KOLESTEROL pada DAGING DADA PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*) JANTAN

The Effect Of Fermented Food Of Corn Bran, Shrimp Shells And Crab Shells On Cholesterol Countent Of Male Quail Breast (Coturnix coturnic japonica)

Nurul Savira¹, M. Aman Yaman², M. Jalaluddin³

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universits Syiah Kuala

²Laboratorium Histologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

nurulsavira725@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pakan fermentasi dedak jagung, cangkang udang dan kepiting terhadap kadar kolesterol daging dada puyuh jantan. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daging dada puyuh jantan yang berumur 90 hari sebanyak 16 ekor. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) terbagi dalam 4 kelompok perlakuan dengan 4 kali pengulangan setiap kelompok. Setiap kelompok terdiri atas 2 ekor puyuh. Pada penelitian ini uji kadar kolesterol menggunakan metode Lieberman Burchard dan dilanjutkan pengukuran menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang λ 420 nm. Hasil rata-rata kadar kolesterol pada daging dada puyuh jantan ialah P0 = 129.25 mg/100gram, P1 = 225.00 mg/100gram, P2 = 258.25 mg/100gram dan P3 = 518,50 mg/100gram. Dari hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pakan fermentasi sangat berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap peningkatan kadar kolesterol pada daging dada puyuh jantan. Kadar kolesterol terendah terdapat pada perlakuan P0 sebagai kontrol. Kadar kolesterol tertinggi terdapat pada perlakuan P3. Disimpulkan bahwa pemberian pakan fermentasi dedak jagung, tepung cangkang udang dan kepiting meningkatkan kadar kolesterol.

Kata Kunci: kolesterol, pakan fermentasi, puyuh jantan

ABSTRACT

This study aims to observe the effect of fermented food of corn bran, shrimp shells and crab shells on cholesterol countent on male quail breast. The sample used in this study is 16 chunks of 90-day male quail breast. The design in this study was a complete randomized design (RAL) which was divided into 4 treatment groups with 4 repetitions per group. Each group consists of 2 male quail. In this study, the cholesterol countent was tested by using Lieberman Burchard method and subsequently measured by using a spectrophotometer with an optical density of λ 420 nm. The average of cholesterol content of the male quail breast was P0 = 129.25 mg / 100gram, P1 = 225.00 mg / 100gram, P2 = 258.25 mg / 100gram and P3 = 518.50 mg / 100gram. The results of the statistical analysis showed that the treatment of fermented food has a significant effect ($P < 0.05$) on the increase of cholesterol countent of male quail breast. The lowest cholesterol countent is in P0 treatment as control, while the highest cholesterol countent is found in P3 treatment. It was concluded that fermented feeding of corn bran, shrimp shells and crab shell flour increased cholesterol countent.

Keywords: Cholesterol, fermented food, male quail

PENDAHULUAN

Kebutuhan gizi masyarakat Indonesia seiring waktu mengalami peningkatan. Protein hewani adalah faktor utama yang dapat menentukan tingkat kesejahteraan masyarakat. Puyuh merupakan salah satu sektor peternakan yang efisien dalam menyediakan protein baik berasal dari telur maupun daging (Handarini dkk., 2008). Telur puyuh jepang memiliki kadar protein 13,1% dan lemak 11,1%, lebih baik dibandingkan telur unggas lainnya yaitu telur ayam ras dan itik. Daging puyuh merupakan salah satu hasil peternakan yang kurang diminati oleh masyarakat karena ukuran tubuhnya yang relatif kecil, sehingga daging yang dihasilkan juga relatif sedikit, namun daging puyuh memiliki rasa gurih dan memiliki kandungan gizi yang baik untuk tubuh. Menurut Kafrawi (2002) daging puyuh mengandung 21,10% protein, sedangkan lemaknya hanya 0,7% dari berat basah. Rendahnya kadar

lemak ini sangat buruk bagi konsumsi yang melakukan diet terhadap kolesterol. (Listiyowati dan Roosпитasari, 2005).

Daging puyuh dapat berasal dari puyuh petelur yang telah diafkir. Proses pengafkiran pada puyuh petelur dapat dilakukan pada puyuh yang sudah tua maupun puyuh pada umur produktif yang memiliki produksi rendah sehingga sudah tidak menghasilkan keuntungan secara ekonomi. Daging puyuh yang diperdagangkan ialah anak puyuh jantan, berumur sekitar 45 hari, dan puyuh betina petelur afkir yang berumur sekitar 18 bulan. Puyuh jantan merupakan jenis unggas yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai penghasil protein hewani karena mudah dipelihara, biaya pemeliharaan tidak terlalu besar serta dapat diusahakan pada lahan yang tidak terlalu luas (Mahfudz dkk., 2009).

Upaya untuk mengatasi masalah pakan dengan memanfaatkan potensi bahan pakan lokal yang ada, salah satunya dengan memanfaatkan limbah hasil industri pangan. Cara untuk meningkatkan nilai nutrisi dan pencernaan dedak padi halus dapat dilakukan dengan cara biologis yaitu dengan teknik fermentasi. Pada proses fermentasi terjadi perubahan kimiawi senyawa-senyawa organik (karbohidrat, lemak, protein, serat kasar dan bahan organik lain). Proses fermentasi dapat meminimalkan pengaruh antinutrisi dan meningkatkan pencernaan bahan pakan. Dalam hal ini, berbagai penelitian telah dilakukan dengan menggunakan berbagai bahan pakan, seperti ampas tahu, tepung singkong, tepung daun indigofera (*Indigofera arrecta*), dan berbagai bahan pakan sumber protein lainnya (Muljowati dan Mufti, 1999; Rusdiyanto dkk., 1999; Syaiful, 2002; Habib, 2003; Setiadi dkk., 2005).

Dalam penelitian ini peneliti tertarik untuk meneliti efek pemberian pakan fermentasi dedak jagung, cangkang udang dan kepiting terhadap kadar kolesterol pada daging dada puyuh (*coturnix coturnix japonica*) jantan. Dedak jagung fermentasi memiliki nilai nutrisi yang cukup baik sehingga konsumsi ransum meningkat (Djailani dkk., 2015). Selain itu, cangkang udang dan kepiting merupakan sumber khitin karena menurut pendapat Knorr (1984), menyatakan bahwa khitin merupakan senyawa yang tidak beracun sebagai unsur serat makanan dan dapat menurunkan kadar kolesterol, selain itu juga khitin diketahui tidak menyebabkan alergi dan dapat memacu pertumbuhan bakteri penghasil enzim laktase yang biasa hidup dalam organ pencernaan.

MATERIAL DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Peternakan (LLP) serta Laboratorium Pengelola Susu Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), sampel yang digunakan puyuh jantan 32 ekor yang berumur 1 bulan, kandang dibagi menjadi 16 blok dan setiap blok terdiri dari 2 ekor puyuh jantan. Pakan yang digunakan ada N511, dedak jagung, cangkang udang dan kepiting, masing-masing bahan pakan ditimbang sebanyak pakan N511 60 kg, dedak jagung 3,8 kg, cangkang udang 100 gram dan kepiting 100 gram setelah semua ditimbang pakan dicampur sampai rata dan ditambahkan dengan biosil kemudian difermentasikan selama 5 hari. Pakan puyuh perlakuan diberikan sebanyak P0 100% pakan komersial, P1 pakan komersial 90% + pakan fermentasi 10%, P2 pakan komersial 85% + pakan fermentasi 15%, P3 pakan komersial 80% + pakan fermentasi 20% pemberian pakan selama 1,5 bulan. Sampel puyuh disembelih pada umur 3 bulan puyuh selanjutnya disembelih, dikeluarkan darah, dicabut bulu serta dipisahkan kepala, kaki dan organ jeroan dari tubuhnya sehingga diperoleh karkas puyuh. Pemeriksaan kolesterol daging dada puyuh di ambil 100 gram, kemudian daging dada digiling sampai halus dan dicampurkan dengan larutan alcohol dan eter 3:1, setelah tercampur rata larutan masukkan ke dalam botol sentrifus dan di sentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit setelah di sentrifus larutan dicampur dengan kloroform 2 ml, asam asetat anhidrida 2 ml, asam sulfat 0,2 ml diamkan selama 15 menit, setelah 15 menit larutan dimasukkan ke dalam *cuvette* dan diperiksa ke dalam spektrofotometer dan tunggu hasilnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karkas ialah bagian dari ayam pedaging hidup, setelah dipotong, dibuang bulu, dikeluarkan organ dalam dan lemak abdominalnya, dipotong kepala dan leher serta kedua kakinya (ceker) (Jola dkk., 2017). Bobot daging erat hubungannya dengan bobot hidup waktu panen. Bobot hidup sejalan dengan bobot daging, semakin tinggi bobot hidup maka bobot daging akan semakin tinggi (Setiadi dkk., 2005).

Karkas sangat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi ransum yang diberikan terutama kandungan protein. Kandungan protein dalam ransum diperlukan ternak untuk pertumbuhan jaringan, perbaikan jaringan dan pengelolaan produksi serta bagian dari struktur enzim, sehingga protein dikenal sebagai salah satu unsur pokok penyusun sel tubuh dan jaringan (Setiadi dkk., 2005). Hasil rata – rata berat daging puyuh selama penelitian yang dianalisis dengan menggunakan analisis ANOVA disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot Karkas Puyuh Jantan (gram)

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
1	132	113	98	121
2	131	123	124	113
3	133	119	113	115
4	132	112	113	118
Total	528	467	448	467
Rata – rata	132	116,75	112	116,75

Keterangan :

P0 : Ransum kontrol

P1 : Ransum kontrol + 10% pakan fermentasi

P2 : Ransum kontrol + 15% pakan fermentasi

P3 : Ransum kontrol + 20% pakan fermentasi

Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa tingkat fermentasi dalam ransum berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot karkas puyuh jantan. Perbedaan perlakuan di uji dengan Uji Duncan seperti yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Duncan Bobot Karkas Puyuh Jantan

Perlakuan	Rata - Rata Bobot Karkas (gram)
P0	132,00±0,82 ^b
P1	116,75±5,19 ^a
P2	112,00±3,50 ^a
P3	116,75±1,68 ^a

Keterangan : ^{a,b} Superskrip yang berbeda menunjukkan ada perbedaaan yang nyata ($P < 0,01$)

Berdasarkan hasil uji duncan terlihat bahwa bobot daging karkas puyuh jantan pada kelompok perlakuan P1 berbeda nyata ($P < 0,01$) dengan kelompok perlakuan P2. Pada pemberian pakan ini diduga disebabkan oleh perbedaan konsumsi pakan dan nutrisi pakan yang dapat diserap dan dimanfaatkan untuk membentuk jaringan tubuh dengan diikuti nilai efisiensi pakan dan berat karkas yang dibentuk. Hal ini diakibatkan peningkatan kandungan serat kasar (SK) di dalam ransum akibat dari penambahan tepung cangkang udang (TCU), kemungkinan disebabkan oleh kandungan zat kitin yang cukup tinggi di dalam tepung cangkang udang (TCU).

Secara umum, cangkang udang mengandung kitin 15–20% (Bakrie dkk., 2011). Zat kitin tersebut berikatan dengan protein dan mineral pada ikatan kovalen β (1–4) glukosida, sehingga sulit dicerna oleh enzim pencernaan unggas. Hal ini mengakibatkan protein yang terdapat di dalam tepung cangkang udang (TCU) akan sulit terurai, sehingga menurunkan asupan protein bagi ternak puyuh (Latif dkk., 2017). Hal ini mengakibatkan tidak adanya pengaruh terhadap bobot karkas.

Keseimbangan kandungan protein dalam ransum sangat diperlukan untuk memperoleh produksi daging yang baik, puyuh yang mengkonsumsi ransum dengan kandungan protein yang sesuai dengan kebutuhannya akan menghasilkan daging yang optimal. Perbandingan bobot daging terhadap bobot hidup digunakan sebagai ukuran produksi daging. Menurut Nugroho dan Mayun (1990) bahwa puyuh jantan dewasa memiliki kisaran bobot badan 110–140 gram. Bobot badan akhir puyuh yang dihasilkan dalam penelitian ini sesuai. Faktor–faktor yang mempengaruhi presentase karkas adalah umur, perlemakkan, bobot badan, jenis kelamin dan kualitas ransum (Soeparno, 2005).

Kolesterol Daging Dada Puyuh Jantan

Kolesterol berasal dari dua sumber, yaitu dari makanan yang disebut kolesterol eksogen dan yang diproduksi sendiri oleh tubuh yang disebut kolesterol endogen, dan keduanya di dalam tubuh tidak dapat dibedakan (Rahmat dan Wiradimadja, 2011). Kolesterol eksogen merupakan bahan kolesterol yang disintesis dari bahan pakan yang berasal dari luar tubuh, sedangkan kolesterol endogen merupakan kolesterol yang berasal dari tubuh yang disintesis di beberapa jaringan, terutama di hati (Luis dkk., 2014). Hasil rata-rata kolesterol puyuh selama penelitian yang dianalisis dengan menggunakan analisis ANOVA disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Kolesterol pada Bagian Daging Dada (mg/100gram)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	262	286	221	374
2	87	148	212	509
3	65	144	278	562
4	103	322	322	629
Total	517,00	900,00	1033,00	2074,00
Rata - rata	129,25	225,00	258,25	518,50

Keterangan : P0 : Ransum kontrol
 P1 : Ransum kontrol + 10% pakan fermentasi
 P2 : Ransum kontrol + 15% pakan fermentasi
 P3 : Ransum kontrol + 20% pakan fermentasi

Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa tingkat fermentasi dalam ransum berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap kolesterol daging dada puyuh jantan. Perbedaan perlakuan di uji dengan Uji Duncan seperti yang terlihat pada Tabel 4.

Tabel 5. Uji Duncan Kadar Kolesterol Daging Dada

Perlakuan	Rata - Rata Kolesterol (mg/100gram)
P0	129,25±89,86 ^a
P1	225,00±92,41 ^b
P2	258,25±51,58 ^b
P3	518,50±108,12 ^c

Keterangan : ^{a,b,c} Superskrip yang berbeda menunjukkan ada perbedaaan yang nyata ($P < 0,01$)

Berdasarkan hasil penelitian kadar kolesterol tertinggi pada kelompok perlakuan P3. Hal ini menunjukkan ada perbedaan nyata ($P < 0,01$) terhadap P0. Menurut Linder (1992), secara normal 25 sampai dengan 40% kolesterol berasal dari pakan dan selebihnya dari biosintesis untuk memelihara dinding sel dan fungsi lain. Bila kolesterol terkonsumsi atau terserap kurang, maka lebih banyak yang disintesis oleh hati dan sebaliknya. Kritchevsky dan Beynen (1986) menunjukkan bahwa pemberian pakan berserat (*chitosan*) pada puyuh dapat meningkatkan ekskresi asam empedu dan menurunkan absorpsi kolesterol yang kemudian meningkat kembali pada tingkat tertentu. Namun, pada hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa diduga puyuh jantan kurang responsif dan kurang efektif terhadap intervensi pakan dengan kandungan kolesterol yang rendah. Pemberian pakan fermentasi dedak jagung, cangkang udang dan kepiting terhadap puyuh jantan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar kolesterol. Hal ini diduga Kolesterol di dalam tubuh berasal dari dua sumber, kolesterol berasal dari pakan (eksogen) dan kolesterol berasal dari dalam tubuh (endogen) yang diproduksi oleh hati. Menurut Rahmat dan Wiradimaja (2011) absorpsi kolesterol dalam telur dan daging dipengaruhi oleh faktor nutrisi, genetik, dan obat-obatan. Kolesterol daging dapat diturunkan dengan menurunkan kolesterol darah. Kolesterol darah dapat diturunkan dengan menurunkan konsumsi peyerapan usus, menurunkan sintesis endogen dan meningkatkan

ekskresi pengeluaran empedu dan feses. Selain sebagai prekursor empedu, kolesterol juga sebagai prekursor hormon steroid.

Kolesterol daging akan meningkat sejalan dengan meningkatnya kolesterol darah. Kolesterol merupakan senyawa lemak turunan. Pemecahan lemak dalam digesta di dalam duodenum memerlukan garam empedu. Garam empedu dibentuk dari kolesterol di dalam hati dan disimpan dalam kantong empedu. Menurut Sitepoe (1992) serat kasar dapat meningkatkan produksi dan mengeliminasi empedu untuk diekskresikan bersama dengan feses. Dengan demikian hati berusaha mensekresikan garam empedu dalam tubuh yang hilang bersama feses. Sekresi garam empedu dari hati tergantung pada konsentrasi garam empedu yang terdapat di dalam aliran darah yang melewati hati. Meningkatnya konsentrasi garam-garam empedu dalam plasma yang terjadi selama pencernaan, maka laju sekresi dari hati akan meningkat. Garam-garam empedu secara langsung akan merangsang sel-sel sekretoris hati untuk memproduksi garam empedu.

Linder (1992), berpendapat bahwa penyerapan kembali garam-garam empedu dan kolesterol dari saluran pencernaan, sebagian tergantung pada tingkat peningkatan serat kasar dalam pakan. Karena proses penyerapan kembali kolesterol dan garam-garam empedu terganggu dengan adanya serat, maka ekskresi feses yang membawa unsur-unsur empedu (kolesterol) juga meningkat. Semakin banyak feses yang dikeluarkan dengan lebih mudah dan teratur, maka kolesterol yang disintesa terutama oleh sel hati, usus halus, kelenjar adrenal dan sel-sel lain yang mempunyai kemampuan menghasilkan kolesterol, akan semakin berkurang juga. Hal ini berarti kolesterol tubuh juga berkurang.

Kualitas daging juga dapat mempengaruhi kadar kolesterol daging, ditentukan berdasarkan perubahan komponen-komponen kimianya seperti kadar air, protein, lemak dan abu. Sifat kimia daging bervariasi tergantung pada spesies hewan, umur, jenis kelamin, pakan serta lokasi dan fungsi bagian-bagian tersebut dalam tubuh (Romans dkk., 1994). Selain itu, bobot tubuh ternak juga mempunyai hubungan yang erat dengan berat komponen-komponen kimianya, tetapi pertumbuhan pasca pubertas pada umumnya menghasilkan komposisi karkas yaitu air, lemak, protein dan abu yang konstan (Soeparno, 2005).

Macam-macam daging dari lokasi yang berbeda dapat mempengaruhi kualitas daging (Soeparno, 2005). Menurut Judge dkk. (1989), lokasi daging yang berbeda mempunyai panjang sarkomer, sifat serabut dan fungsi yang berbeda. Kandungan jaringan ikat dan jumlah ikatan silang serabut-serabut kolagen berbeda diantara daging yang berasal dari karkas yang sama. Perbedaan-perbedaan tersebut terjadi karena adanya perubahan karakteristik struktural, fungsional dan metabolistik diantara daging.

Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan adalah jumlah makanan yang dikonsumsi oleh ternak digunakan untuk mencukupi hidup pokok dan untuk produksi hewan (Fahrudin dkk., 2016). Konsumsi pakan puyuh pada umur 3–6 minggu berkisar sekitar 8–15 gram/hari (Listyowati dan Roospati, 2000). Mekanisme nafsu makan dan rasa lapar muncul sebagai akibat rangsangan beberapa area hipotalamus yang menimbulkan rasa lapar dan keinginan untuk mencari dan mendapatkan makanan (Guyton dan Hall, 2006). Konsumsi pakan juga dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan. Ternak unggas akan meningkatkan konsumsi ransumnya bila kandungan gizi terutama kandungan energi lebih rendah (Sinurat dkk., 2009). Ternak unggas mengkonsumsi pakan sesuai dengan batas kemampuan biologisnya sekalipun diberikan pakan yang berprotein tinggi (Mahata, 2005).

Tabel 6. Rataan Konsumsi Pakan (gram/8 minggu)

Ulangan	P0	P1	P2	P3
1	952	623	1207	457
2	958	769	733	615
3	927	878	709	625
4	865	1219	619	850
Total	3702	3489	3268	2547
Rata rata	925.5	872.25	817	636.75

Keterangan : P0 : Ransum kontrol
 P1 : Ransum kontrol + 10% pakan fermentasi
 P2 : Ransum kontrol + 15% pakan fermentasi
 P3 : Ransum kontrol + 20% pakan fermentasi

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa semakin banyak pemberian tepung cangkang udang (TCU), maka semakin menurun jumlah rata-rata konsumsi pakan ternak puyuh selama 49 hari pengamatan, namun berdasarkan perhitungan statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) untuk ternak puyuh yang diberikan pakan P0 (925,5 gram/ekor), P1 (872,25 gram/ekor), P2 (817 gram/ekor), P3 (636,75 gram/ekor). Jumlah pakan yang direkomendasikan dalam pemeliharaan ternak puyuh pada umur 5 minggu ialah sebanyak 15 gram/ekor/hari dan pada umur 6 minggu 17–19/ekor/hari (Listiyowati dan Roosпитasari, 2005). Tinggi/rendah konsumsi pakan dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya mutu pakan, kesehatan ternak dan tata cara pemberian pakan (Tilman dkk., 1991).

Hal ini menunjukkan bahwa keragaman jenis pakan tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan karena pada dasarnya puyuh mengkonsumsi bahan pakan sesuai dengan kebutuhan nutrisi tubuhnya sehingga semakin banyak bahan pakan yang disediakan tidak mempengaruhi terhadap tinggi konversi tetapi tetap efisien (Asiyah dkk., 2013). Angka konsumsi bahan pakan dapat menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan bahan pakan, semakin besar angka konsumsi pakan maka penggunaan bahan pakan menjadi kurang efisien (Yunilas dkk., 2008). Menurut Amrullah (2004), lidah unggas memiliki sistem perasa berupa *gustative* atau *taste buds* untuk mengenali rasa makanannya. Sementara indra penciumnya (*olfactory system*) kurang berkembang. Penerimaan unggas terhadap makanan dipengaruhi oleh bentuk, rasa, tekstur, bau dan suhu makanan yang dirasakan setelah makanan masuk ke dalam mulut. Meskipun jumlah titik perasa lebih sedikit dibandingkan dengan hewan lainnya akan tetapi lebih tinggi. Konsumsi pakan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain : umur, palatabilitas ransum, kesehatan ternak, jenis ternak, aktivitas ternak, energy ransum dan tingkat produksi (Lase dkk., 2008).

Bobot Badan

Bobot badan dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan yang dikonsumsi, dengan demikian perbedaan kandungan zat-zat makanan pada pakan dan banyaknya pakan yang dikonsumsi akan memberikan pengaruh terhadap pertambahan bobot badan yang dihasilkan karena kandungan zat-zat pakan yang seimbang dan cukup sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan untuk pertumbuhan yang optimal (Buwono, 2007). Pertambahan bobot badan merupakan pencerminan kemampuan puyuh dalam mengubah zat-zat makanan yang ada di dalam ransum untuk diubah menjadi daging. Pertumbuhan meliputi peningkatan ukuran sel-sel tubuh akan peningkatan sel-sel individu (Lase dkk., 2008).

Tabel 7. Rataan Bobot Badan (gram/ 8 minggu)

Ulangan	P0	P1	P2	P3
1	333	352	282	312
2	331	318	357	293
3	329	335	345	315
4	358	295	307	327
Total	1351	1300	1291	1247
Rata rata	337,75	325	322,75	311,75

Keterangan : P0 : Ransum kontrol
 P1 : Ransum kontrol + 10% pakan fermentasi
 P2 : Ransum kontrol + 15% pakan fermentasi
 P3 : Ransum kontrol + 20% pakan fermentasi

Pertambahan bobot badan puyuh selama pengamatan mempunyai fenomena yang sama dengan jumlah konsumsi ransum, semakin tinggi kandungan tepung cangkang udang (TCU) di dalam ransum, maka semakin lambat pertambahan bobot badan puyuh. Hal ini terlihat pertambahan bobot badan yang diberi perlakuan P0 (337,75 gram/ekor) merupakan pertambahan berat badan paling tinggi

jika dibandingkan dengan perlakuan lain seperti (Tabel 7). Namun berdasarkan perhitungan statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dengan penambahan berat badan yang diberikan perlakuan.

Bobot badan puyuh yang tidak diberikan perlakuan P0 pada akhir penelitian sebesar 337,75 gram/ekor (Tabel 7), berbeda nyata lebih tinggi dari pada bobot badan normal puyuh pada umur yang sama dan dipelihara dengan pemberian pakan yang memadai, yang biasanya mencapai 118,8 gram/ekor (Listiyowati dan Roosпитasari, 2005). Hal ini semakin memperkuat pendapat bahwa dengan semakin meningkatnya kandungan tepung cangkang udang (TCU), yang menyebabkan peningkatan kandungan serat kasar (SK) di dalam ransum, maka akan mengakibatkan turunnya daya cerna dan rendahnya zat nutrisi yang terserap di dalam saluran pencernaan (Sofjan dan Surisdianto, 2003). Sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan penurunan dalam angka penambahan berat badan pada ternak puyuh.

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu faktor nutrisi yang meliputi protein, vitamin, mineral dan kalsium. Selain itu juga faktor genetic, jenis kelamin, umur, penyakit dan manajemen pemeliharaan (Kurniawan dkk., 2012).

KESIMPULAN

Disimpulkan bahwa pemberian pakan fermentasi dedak jagung, tepung cangkang udang dan keping meningkatkan kadar kolesterol pada pakan fermentasi dan dapat memperbaiki konsumsi pakan, berat badan dan bobot karkas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I.K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Edisi 2. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Asiyah, N., D. Sunarti, dan U. Atmomarsono. 2013. Performa burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) umur 3 sampai 6 minggu dengan pola pemberian pakan bebas pilih (*Free choice feeding*). *J. Animal Agricultural*. 2(1):497–502.
- Buwono, F.A. 2007. Pengaruh Tingkat Protein Pakan dan Frekuensi Pemberian Pakan terhadap Kinerja Itik Mojosari (*Anas domestica*) Jantan Periode Awal. *Skripsi*. Universitas Brajajaya, Malang.
- Djailani, L., M. Mukhtar, dan S.S. Djunu. 2015. Level pemberian dedak jagung fermentasi dalam ransum terhadap penambahan bobot badan dan Efisiensi ransum puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) fase pertumbuhan. *J. Belibis Sains*. 1(1):12–20.
- Fahrudin, A., W, Tanwiriah dan H, Indrijani. 2016. Konsumsi Ransum, Pertumbuhan Bobot Badan dan Konversi Ransum Ayam Lokal Di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Cianjur.
- Guyton, A.C. dan J.E. Hall. 2006. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11. EGC, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.
- Habib, H. 2003. Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Indigofera (*Indigofera Arrecta*) Dalam Ransum Terhadap Performans Ternak Puyuh (*Cortunix-cortunix japonica*) Umur 1-6 Minggu. *Skripsi*. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu,
- Handarini, R., E. Saleh. dan B. Togatorop. 2008. Produksi Burung Puyuh yang Diberi Ransum Dengan Penambahan Tepung Umbut Sawit Fermentasi. *Agribisnis Peternakan*. 4(3):107-110.
- Jola, J.M.R.L., J.E.G. Rompis, dan C. Mangelep. 2017. Kualitas karkas ayam pedaging yang diberi ransum mengandung limbah sawi. *Jurnal Zootek*. 37(1):1–7.
- Judge, M.D., E.D. Aberle, J.C. Forrest, H.B. Hendrick, and R.A. Merkel, 1989. *Principle of Meat Science*. 2nd Ed. Kendall Hunt Publishing Co., Dubuque, Iowa.
- Kafrawi, M. 2006. *Si Kecil Yang Bermanfaat*. <http://www.nonruminansia.ditjennak.go.id/today/artikel.html?topic=news&sizenum=237357484%page=sikecilyangbermanfaat.html>. 10 Mei 2017
- Knorr, D. 1984. The use of chitinous polymers in food. *Food Tech*. 85-94.
- Kurniawan, L.A., U. Atmomarsono, dan L.D. Mahfudz. 2012. Pengaruh berbagai frekuensi pemberian pakan dan pembatasan pakan terhadap pertumbuhan tulang ayam broiler. *Jurnal Agromedia*. 30(2):14–22.
- Kritchewsky, D. dan A. C. Beynen. 1986. *Dietary fiber and serum cholesterol*. In: A. C. Beynen (Ed.). *Nutritional effects on cholesterol metabolism*. Transmondial, Voorthuizen, Netherland.

- Lase, H.G., E. Sujana, dan H. Indrijani. 2008. Performa pertumbuhan puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) petelur betina silangan warna bulu coklat dan hitam di pusat pembibitan puyuh universitas padjajaran. 25(2):1-7.
- Latif, S. E. Suprijatna, dan D. Sunarti. 2017. Performans produksi puyuh yang diberi ransum tepung limbah udang fermentasi. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan*. 27(3):44-53.
- Linder, M. C. 1992. *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. Diterjemahkan oleh A. Parakkasi. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Listiyowati, E. dan K. Roosпитasari. 2000. *Beternak Puyuh Secara Komersial*. Panebar Swadaya, Jakarta.
- Listiyowati, E. dan K. Roosпитasari. 2005. *Tatalaksana Budidaya Puyuh Secara Komersial*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Luis, M., H.A.L. Estronga, A.S. Filipe, J. Maria, and Moreno. 2014. Homeostatis of free cholesterol in the blood—a preliminary evaluation and modeling of its passive dx rc transport. *Journal of Lipid*. 55(6):1033-1043.
- Mahata, M.E. 2005. Kebutuhan Protein Itik Lokal Berdasarkan Efisiensi Penggunaan Protein pada Periode Pertumbuhan. *Tesis*. Pendidikan Pasca Sarjana. Universitas Andalas, Padang.
- Mahfudz, L.D., Y. Ratnawati, E. Suprijatna, dan W. Sarengat. 2009. Performans Karkas Puyuh Jantan Akibat Pemberian Limbah Distilasi Minuman Beralkohol (LDMB) Dalam Ransum. *Dalam Prosiding Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan*.
- Muljowati, S. dan Moch, Mufti. 1999. Prestadi puyuh jantan selama periode pertumbuhan oleh pengaruh pemberian berbagai pakan komplit dan jenis lantai kandang. *Indon. J. Anim.Prod*. 1(2): 90-98.
- Nugroho dan I.G.K. Mayun. 1990. *Beternak Burung Puyuh*. Eka Offset, Semarang.
- Rahmat, D. dan R. Wiradimadja. 2011. Pendugaan kadar kolesterol daging dan telur berdasarkan kadar kolesterol darah pada puyuh jepang. *Jurnal Ilmu Ternak*. 11(1):35-38.
- Romans, J.R., W.J. Costello, C.W. Carlson, M.L. Greaser, and K.W. Jones. 1994. *The Meat We Eat*. Interstate Publisher, Inc. Danville, Illinois.
- Rusdiyanto., S. Suhermiyati dan I. Suswoyo. 1999. Respon ternak puyuh periode pertumbuhan terhadap level protein dan penambahan metionin sintetik dalam pakan. *Indon. J. Anim.Prod*. 1(1):17-23.
- Setiadi, D., N. Khaira, dan T. Syahrrio. 2005. Perbandingan bobot hidup, karkas, giblet, dan lemak abdominal ayam jantan tipe medium dengan strain berbeda yang diberi ransum komersial broiler. *J. Peternakan*. 5(2):1-7.
- Sinurat, A.P., Miftah, dan Pasaribu. 2009. Pengaruh sumber dan tingkat energy ransum terhadap penampilan itik lokal jantan. *Ilmu dan Peternakan*. 6(2):20-24.
- Sitepoe, M. 1992. *Kolesterol Fobia, Keterikatannya dengan Penyakit Jantung*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Edisi 4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sofjan, O.G.D dan H. Surisdiarto. 2003. Penggantian jagung kuning dengan tepung gaplek dalam pakan ayam pedaging yang menggunakan konsentrat. *Anim Prod*. 5(4):7-13.
- Syaiful, F.L. 2002. Pengaruh Pemberian Tepung Ampas Tahu Dalam Pakan Terhadap Performans Puyuh (*Cortunix-cortunix japonica*) Umur 1-6 Minggu. *Skripsi*. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Tilman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohardiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosukojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Yunilas, B., Irawati, dan D.P.K, Tubagus. 2008. Pemanfaatan tepung kulit buah terong belanda (*Cyphomandra betacea*) fermentasi (*Aspergillus niger*) terhadap produksi telur puyuh. *J. Agribisnis Peternakan*. 4(1): 20-30.