

Profil Kualitas Kimia (asam lemak dan kolesterol Telur) Telur Puyuh dengan disuplementasi Tepung Alfalfa (*Medicago sativa* L.) dalam Pakan

Wirawan, Farida, N. Supartini

Prodi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang

Jl. Telaga Warna, Tlogomas, Malang 65144, Telp: 0341 – 565500

Email: nonik_76@yahoo.com

Submit 03 Oktober 2022, Review 19-10-2022, Revisi 22 Oktober 2022, Diterima 31 Oktober 2022

Abstrak

Penyebab utama dan kematian tinggi diseluruh dunia adalah penyakit kardiovaskuler sebagai indikator hiperkolesterolemik dalam darah. Diperlukan alternate pemanfaatan bahan alami dengan efek samping relatif rendah merupakan untuk penurunan efek hiperkolesterolemik dalam kegiatann usaha peternakan sehingga menghasilokan produk yang aman dan menyehatkan untuk dikonsumsi. Penelitian ini memberikan tepung alfafa dalam pakan puyuh dengan metode toping dan substitusi dalam pakan yang biasa digunakan oleh peternak. Tujuannya untuk mengetahui profil kualitas kimia telur puyuh. Penelitian in vivo ini menggunakan 180 ekor burung puyuh umur 5 bulan (masan puncak produksi) di peternakan rakyat, yang terbagi menjadi 5 perlakuan dan 6 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 6 ekor. Rerata kandungan kolesterol P5 adalah 9,30 mg/100 g dan kadar lemak 10,55%. Hasil penelitian tepung alfalfa tropik yang diberikan dengan metode toping maupun substitusi memberikan pengaruh yang nyata terhadap konsumsi pakan dan FCR. Meningkatnya level tepung alfalfa dalam pakan yang diberikan dengan toping dan substitusi menghasilkan trend penurunan kadar kolesterol dan asam lemak pada telur..

Kata kunci : kualitas kimia, kolesterol, asam lemak, suplementasi, tepung alfalfa

Abstract

The main cause and high mortality worldwide is cardiovascular disease as an indicator of hypercholesterolemia in the blood. It is necessary to use alternative natural ingredients with relatively low side effects to reduce hypercholesterolemic effects in livestock business activities so as to produce products that are safe and healthy for consumption. This study provides alfalfa flour in quail feed with topping and substitution methods in feed commonly used by breeders. The aim is to determine the chemical quality profile of quail eggs. This in vivo study used 5 months 180 quails (peak production) in smallholder farms, which were divided into 5 treatment and 6 replications, each replication consisted of 6 tails. The average cholesterol content of P5 was 9.30 mg/100 g and fat content was 10,55%. The results of this study were that the tropical alfalfa which was given by the topping and substitution method had a significant effect on feed consumption and FCR. Increasing levels of tropical alfalfa in the feed offered with toppings and substitutions resulted in a trend of decreasing cholesterol and fatty acid levels in eggs.

Keyword chemical quality, cholesterol, fatty acids, supplementation, alfalfa flour

Pendahuluan

Ateroklerosis adalah terjadinya penyempitan pembuluh darah akibat peningkatan kadar kolesterol dalam darah dapat menjadi penyebab terjadinya penyempitan pembuluh darah (*Aterosklerosis*). Penyakit kardiovaskuler telah diketahui yang menjadi penyebab utama kesakitan dan kematian di seluruh dunia. Data WHO mencatat kematian akibat penyakit ini lebih tinggi dibanding covid. Penyakit jantung coroner dan stroke masih menduduki peringkat pertama dan kedua penyebab kematian utama di dunia. Jumlah kematiannya di dunia secara

global mencapai 18,6 juta setiap tahun, angka ini diperkirakan akan terus meningkat menjadi 20,5 juta sampai pada tahun 2030 orang meninggal. Faktor peningkatan resiko penyakit jantung koroner yang sangat mematikan, yakni karena pola hidup dan pola makan. Diantaranya kebiasaan mengkonsumsi produk makanan yang mengandung kolesterol relatif tinggi. Salah satu produk unggas yang paling banyak diminati semua kalangan adalah telur puyuh. Telur puyuh lebih banyak di konsumsi pada hidangan hajatan atau sajian pada warung makan, dan sangat jarang menjadi menu harian pada rumah tangga.

Salah satu pembatas preferensi konsumsi telur puyuh adalah pada isu kadar kolesterol yang lebih tinggi jika dibanding telur ayam. Pada telur puyuh terkandung sebanyak $16,05 \pm 0,63$ mg/g kolesterol. Sedangkan pada telur ayam sebanyak $7,65 \pm 0,28$ mg/g. Tapi perlu diingat bahwa kadar kolesterol tersebut diukur per gram telur (klikdokter, 2020).

Pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif sebagai obat tradisional telah banyak diteliti dan mempunyai efek samping yang relatif sedikit dibanding dengan obat modern (kimia). Tanaman alfalfa lebih dikenal juga (Kacang ratu) merupakan sumber protein yang baik dan kaya akan kandungan mineral dan juga vitamin (Ensminger, 1992). Secara spesifik memiliki kandungan vitamin A, D, E, K, C, B1, B2, B6, B16, Niacin, asam pantotamik, inositol, biotin, dan asam folik. Alfalfa juga mengandung beberapa mineral yaitu fosfor, kalsium, potasium, sodium, klorin, sulfur, magnesium, tembaga, mangan, besi, kobalt, boron dan molybdenum. Tanaman ini juga memiliki kandungan asam amino yang kaya akan kartenoid, xantofil yang memberikan warna kuning pada karkas (Sen *et al*, 1998; Ponte *et al*, 2004). selanjutnya memiliki kadar protein sebesar 17,5% dan serat kasar 24,1% dan energi 1,200 kcal/kg (NRC, 1994), berkisar 22% - 32% (Suwignyo *et al.*, 2020a), bahkan mengandung 17 jenis asam amino, termasuk asam amino esensial yang di perlukan oleh unggas (Suwignyo *et al.*, 2020b). Alfalfa mengandung kadar saponin yang tinggi yaitu 2 – 3% bahan kering dan berfungsi sebagai hipokolesterolemik, antikarsinogenik, antiinflamasi dan antioksidan (Klita *et al.*, 1996; Sen *et al.*, 1998). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian pakan alfalfa dapat mengurangi konsentrasi kolesterol daging dan kuning telur. Ponte *et al.* (2004) menyatakan bahwa broiler yang mengkonsumsi alfalfa dengan konsentrasi tinggi akan memproduksi daging dada rendah kolesterol. Guclu *et al.*, (2004) menunjukkan pemberian ransum alfalfa 9% dapat menurunkan trigliserida, total konsentrasi kolesterol dan kolesterol kuning telur pada puyuh. Tingginya beta karoten pada alfalfa berpotensi untuk meningkatkan kecerahan warna pada kuning telur.

Beberapa Negara mengkonsumsi tanaman alfalfa berupa daun maupun kecambah, batang, biji, akar, dan daun. Masyarakat Amerika, Australia, dan Cina menggunakan tanaman alfalfa sebagai bagian bahan salad dan sup. Ada pula yang direbus, jus, dan teh. Daun (tanpa akar dan batang) alfalfa merupakan bagian terbaik. Kandungan klorofil yang sangat tinggi setara empat kali

tanaman sayur lainnya dan mengandung sekitar 2-3% saponin. Penurunan Kolesterol yang signifikan dari penggunaan ekstrak tanaman Alfalfa dosis 250 mg/kg dan 500 mg/kg pada tikus. Beberapa penelitian juga menunjukkan penggunaan alfalfa dapat menurunkan kadar kolesterol total (10). Ekstrak saponin yang terkandung dalam alfalfa yang ditambahkan juga dapat menurunkan kadar kolesterol (11). Proses flavonoid yang meningkatkan aktivitas protein lipase sehingga berpengaruh terhadap kadar trigliserida serum

Sampai saat ini belum banyak peneliti yang kosen pada upaya penurunan kadar kolesterol pada telur burung puyuh serta peningkatan kecerahan warna kuning telurnya. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya agar kadar kolesterol pada telur puyuh dapat diturunkan dan warna kuning telur puyuh dapat lebih cerah. Penelitian ini dilakukan dalam rangka untuk mengetahui suplementasi alfalfa pada pakan puyuh terhadap profil lemak dan kolesterol telur.

Metode Penelitian

Bahan dan alat Penelitian

Ternak yang digunakan untuk penelitian adalah burung puyuh jenis Petelur *Coturnix coturnix Japonica* umur 5 bulan sejumlah 180 ekor. ternak dibagi menjadi 5 perlakuan dan 6 ulangan, setiap ulangan ada 6 ekor burung puyuh. Penelitian dilakukan selama 30 hari dengan masa adaptasi pakan selama 1 minggu

Alat penelitian yang digunakan adalah perlengkapan kandang, tempat pakan, tempat minum, timbangan analitik. Pakan perlakuan menggunakan tepung alfalfa tropik (Kacang Ratu BW) yang akan dicampurkan ke dalam pakan formulasi sesuai perlakuan.

Rancangan Percobaan Penelitian

Percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 5 perlakuan dan 6 ulangan setiap ulangan terdiri dari 6 burung puyuh, Perlakuan yang diberikan adalah:

- P1 = Pakan mixed + 0% Alfalfa
- P2 = Pakan mixed + 2,5% Alfalfa *toping*
- P3 = Pakan mixed + 2,5% Alfalfa *subtitusi*
- P4 = Pakan mixed + 5% Alfalfa *toping*
- P5 = Pakan mixed + 5% Alfalfa *subtitusi*

Pakan *mixed* merupakan pakan yang sehari-hari digunakan oleh peternak milik bapak Riyanto Djoko, terdiri atas: pakan produksi PT Japfa Comfeed Indonesia 52%; bekatul 26%, tepung ikan 2,5%, empok 5%, konsentrat 124 sejumlah 13%, mineral Atom 1%; top mix 0,5%. Analisis kolesterol dilakukan di Laboratorium Gizi Universitas Airlangga

Surabaya, Analisis asam lemak dilakukan di Lab Rekayasa Pangan Sainstechnopark Universitas Tribhuwana Malang.

Variabel yang Diamati Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan diamati dengan dihitung dari pengurangan pakan yang diberikan dengan pakan yang tersisa.

Konsumsi Pakan = Pakan yang diberikan – Pakan yang tersisa

Kualitas Fisik Telur

Sampel telur yang diukur ketebalannya diambil dari hasil telur pada hari ke 26, 27 dan 28 dari 3 periode (28 hari), sampel dipecah untuk diketahui ketebalan kerabangnya (Juliambarwati *et al.*, 2012). Telur diamati berat telur, keadaan kerabang, ketebalan kerabang, dan *haugh* unit.

Kolesterol dan Asam Lemak Telur

Kolesterol telur puyuh dianalisis dengan menggunakan metode Liebermann-Bruchard (metode Spektrofotometer).

$$\text{Kolesterol telur (mg/100 g)} = \frac{\text{Absorbansi sampel} \times \text{Konsentrasi standar kolesterol}}{\text{absorbansi standar telur}}$$

Analisis Data

Penelitian ini merupakan *Complete Randomized Design (CRD)*. Data dianalisis dengan analisis variansi pola searah. Jika terjadi perbedaan yang nyata pada perlakuan maka akan diuji lanjut menggunakan *Duncan's multiple range tes (DMRT)* (Steel dan Torrie, 1993).

Hasil Dan Pembahasan Kajian Alfalfa Tropik Sebagai Pakan Puyuh

Alfalfa merupakan tanaman ini banyak dimanfaatkan untuk pakan ternak ruminansia, sebagai sumber hijauan untuk ternak karena memiliki kandungan nutrisi yang baik dengan kandungan protein kasar 17,7 sampai 24,1 %. Alfalfa memiliki keunggulan biologis khusus dibandingkan dengan pakan jenis lainnya saat ini alfalfa berpotensi untuk dikembangkan sebagai pakan ternak di Indonesia khususnya pakan unggas. Tanaman alfalfa selain potensi sebagai pakan ternak juga dimanfaatkan untuk kesehatan manusia.

Faktor antinutrisi yang jadi pembatas dalam pemanfaatannya sebagai pakan unggas. karena kandungan antinutrisi, seperti selulosa, saponin, β -glukan dan xilan, yang membatasi penggunaannya karena menyebabkan gangguan pencernaan.

Meskipun demikian, tingginya kandungan saponin (2 – 3 %) dan selulosa (20 – 25 %) dalam Alfalfa memiliki manfaat lain, yaitu mampu mengurangi kadar kolesterol dalam telur, yang banyak diinginkan oleh para konsumen telur. Saponin dan selulosa mampu mengurangi penyerapan kolesterol dalam usus, dengan mengikat kolesterol empedu di usus, sehingga kolesterol lebih banyak yang dibuang melalui kotoran. Pada saat yang sama, menjadi lebih sedikit kolesterol yang dicerna dan diserap oleh ternak, yang berujung menjadilebih sedikit pula kolesterol yang di "simpan" dalam telur. Sejumlah 17 jenis asam amino yang terkandung dalam alfalfa tersebut tidak terpengaruh (rusak) oleh aktivitas selama pengeringan alfalfa baik secara langsung di bawah sinar matahari, dengan pengeringan tidak langsung dari sinas matahari, maupun dengan oven 55^oC, kecuali L-Valin (Suwignyo *et al.*, 2020b).

Ransum yang diberikan pada ternak harus disesuaikan dengan umur dan kebutuhan ternak sebab pakan memiliki peranan penting untuk menjamin kelangsungan hidup puyuh dan produksi telurnya. Penggunaan alfalfa sebagai pakan unggas dalam hal ini pakan burung puyuh memiliki keterbatasan dalam ransum yaitu terdapat kandungan antinutrisi, seperti selulosa, β -glukan saponin, dan xilan, karena menyebabkan gangguan pencernaan. Meskipun tingginya kandungan saponin (2-3 %) dan selulosa (20 -25 %) dalam alfalfa memiliki manfaat lain, yaitu mampu mengurangi kadar kolesterol dalam telur yang tidak diinginkan oleh para konsumen. Saponin dan selulosa mampu mengurangi penyerapan oleh usus dengan mengikat kolesterol empedu di usus, sehingga kolesterol dalam relatif sedikit yang berdampak pula kolesterol yang disimpan dalam telur relatif rendah.

Beberapa peneliti nutrisi unggas berbeda-beda dalam merekomendasikan tingkat penggunaan tepung alfalfa dalam ransum unggas. Ada yang merekomendasikan batas penggunaannya hanya 5% dalam ransum, dan ada pula yang merekomendasikan sampai 10% dalam ransum unggas. Perbedaan dalam tingkat penggunaan Alfalfa yang direkomendasikan ini terkait dengan kandungan selulosa dan saponin alfalfa yang digunakan, serta usia dan keadaan fisiologis ternak unggasnya. Namun secara umum, tingkat penggunaan alfalfa yang paling banyak disarankan dalam ransum ayam petelur atau puyuh petelur adalah antara 5% dan 10% (rata-rata 7%). Penggunaan 5% alfalfa dalam ransum ayam petelur dilaporkan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan

sampai 13,26 % dibandingkan dengan perlakuan pakan tanpa menggunakan Alfalfa. Selain itu juga mampu menurunkan tingkat kematian ayam petelur usia 20–28 minggu.

Sementara itu, penggunaan alfalfa dengan tingkat penggunaan maksimum 10% dalam ransum ayam petelur usia 20 minggu, dilaporkan memiliki efek positif dalam meningkatkan berat telur dengan tingkat peningkatan sebesar 4,86%, meningkatkan kandungan protein serta albumin telur, dan juga meningkatkan skor warna kuning telur sampai 50% dibandingkan dengan perlakuan pakan tanpa menggunakan alfalfa tropik. Warna kuning telur sangat mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen terhadap telur, secara umum konsumen sangat menyukai telur dengan warna kuning telur yang berwarna kuning oranye atau kuning telur dengan skor warna tinggi.

Pengaruh penggunaan Tepung Alfalfa Tropik dalam pakan terhadap Pakan Puyuh Hasil Penelitian

Tabel 1 . Rerata Konsumsi Pakan Puyuh

Perlakuan	Ulangan (g)						Total (g)	Rataan (g)
	U1	U2	U3	U4	U5	U6		
P0	18,2	18,0	18,7	18,4	19,1	19,2	111,52	18,59±0,51
P1	19,3	19,3	19,0	19,2	19,4	19,5	115,71	19,29±0,18
P2	18,3	18,5	18,7	18,5	18,5	18,7	111,33	18,56±0,18
P3	19,7	19,9	19,6	19,6	19,6	19,4	117,73	19,62±0,16
P4	18,2	18,7	18,7	18,7	19,2	18,7	112,11	18,69±0,34
Rataan							568,41	18,95±0,27

Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang Nyata ($P<0,05$) Terhadap Konsumsi pakan Puyuh

Hasil Rataan konsumsi pakan puyuh petelur sebesar 18,95 g/ekor/hari, ada peningkatan angka pada perlakuan P1 dan P3. Hasil analisis dihasilkan perbedaan yang nyata $P<0,05$ meskipun angka rata rata hasil menunjukkan selisih yang relatif kecil. Konsumsi pakan pada puyuh dengan pemberian peningkatann alfalfa tropik metode toping sampai taraf 5% memberikan jumlah konsumsi pakan yang lebih tinggi dibanding perlakuan lain. Angka konsumsi yang dihasilkan lebih rendah yakni 22,1 g/ekor/hari. Hal ini mengindikasikan bahwa kandungan nutrisi yang ada dalam pakan perlakuan mengandung alfalfa tropik sudah cukup memenuhi kebutuhannya. Alfalfa tropik yang diberikan dengan substitusi sampai pada level 2,5 % mampu menghasilkan tingkat konsumsi pakan yang lebih tinggi dibanding perlakuan lain. Model substitusi cenderung menaikkan konsumsi pakan.

Kebutuhan pakan pakan puyuh per/ekor/ hari rata rata 17,5 gram dan akan meningkat sampai pada umur 21-35 hari menjadi 22,1 g/ekor/hari. Ditambahkan oleh Panda (1978) dan Tiwari (1978) pakan puyuh yaitu 17,5 g/ekor/hari pada umur 31-35 hari kemudian meningkat menjadi 22,1 g/ekor/hari pada umur 51-100 hari dan tidak meningkat lagi setelah umur 100 hari. Kebutuhan pakan puyuh petelur umur 41 hari hingga afkir dapat mencapai 17-20 g/ekor gram/ekor , Abidin (2002)

Konsumsi pakan puyuh dengan suplementasi tepung alfalfa tropik dalam pakan memberikan hasil tertinggi 19,62 g/ekor/hari dengan 5% alfalfa tropik metode toping dalam pakan mixed. Suplementasi alfalfa tropik dengan cara substitusi 5% dalam pakan mixed memberikan hasil konsumsi lebih rendah 18,69 g/ekor/hari .

Hasil analisis sidik ragam perlakuan memberikan pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap konsumsi pakan puyuh perlakuan. Angka ini lebih rendah dari kebutuhan pakan sebanyak 20 g/ekor/hari. Menurut Ferket dan Gernet (2006) faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah kualitas pakan terutama susunan ransum yang digunakan. Bentuk pakan Pakan tepung memudahkan pakan dicerna oleh unggas untuk dimanfaatkan bagi kepentingan tubuh dan produksi dibanding butiran dengan disuplementasi telah cukup memuhi kebutuhan nutrisinya.

Pengaruh Konversi Pakan Puyuh Hasil Penelitian

Tabel 2: Rerata Nilai Konversi Pakan Puyuh yang di Tambahkan Tepung Alfalfa Tropik dalam Pakan

Perlakuan	Ulangan						Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4	U5	U6		
P0	1,7	1,7	1,7	1,6	1,7	1,7	10,12	1,69±0,03
P1	1,7	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	10,09	1,68±0,07
P2	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	10,00	1,67±0,05
P3	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,7	10,47	1,74±0,06
P4	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	9,74	1,62±0,03
Rataan							50,42	1,68±0,05

Keterangan: Notasi yang berbeda pada perlakuan pengaruh yang berbeda nyata ($P<0,05$) Terhadap Konversi Pakan Puyuh

Konversi Pakan hasil penelitian diperoleh angka tertinggi pada perlakuan P4 dengan metode 5% alfalfa tropik dengan metode toping dalam pakan mixed dengan nilai FCR 1,62 dan tertinggi pada perlakuan P3 alfalfa substitusi 2,5 % dalam pakan mixed. Hal ini diduga suplementasi alfalfa dalam bentuk tepung dengan metode toping dan substitusi

memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai FCR. Sejalan dengan meningkatnya level suplementasi alfalfa tropik dalam pakan berpengaruh terhadap FCR yang semakin rendah terutama pada level 5% alfalfa tropik metode toping dalam pakan *mixed*. Konversi ransum merupakan salah satu indikator untuk menggambarkan tingkat efisiensi penggunaan pakan, semakin rendah angka konversi pakan berarti semakin baik efisiensi penggunaan pakannya, Ferket dan Gernat (2006). Menurut Muhsaputro et al. (2018), faktor yang menentukan tinggi rendahnya tingkat konversi nilai konversi adalah tingkat konsumsi ransum dan bobot telur yang dihasilkan puyuh.

Peningkatan level alfalfa tropik secara nyata menurunkan angka konversi pakan. Level 5% alfalfa substitusi dengan pakan *mixed*. Sejalan dengan hasil konsumsi pada tabel 1. Menurut Khalil, 2015 bahwa ratio puyuh berkisar 3,3 -4,9 lebih rendah dari angkat yang dilaporkan Achmanu et al. (2011), sedangkan nilai konversi ransum puyuh adalah 2,45 pada broiler 1,3 – 2,2. Rasyaf (2007) menambahkan bahwa efisiensi penggunaan pakan sangat dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan penambahan berat badan.

Profil kandungan kolesterol Telur puyuh

Tabel 3. Kandungan Kolesterol Telur Puyuh

Perlakuan	Kolesterol Telur Puyuh (%) (mg/100 gr)
P0	800
P1	708
P3	640
P4	930
P5	705

Nilai kolesterol telur yang dihasilkan dari penelitian berkisar antara 600 sampai 800 mg/g. Hal ini menunjukkan angka yang lebih rendah dari nilai rata rata kolesterol yang seharusnya yakni 844 mg/g. Perlakuan dengan peningkatan presentase alfalfa tropik sampai 5% memberikan nilai kolesterol yang relatif tinggi dari semua perlakuan. Laporan penelitian lain menuliskan penggunaan alfalfa pada tingkat penggunaan 9% dalam ransum puyuh petelur efektif menurunkan kandungan kolesterol telur dengan tingkat penurunan kadar kolesterol sebesar 16,79% dibandingkan dengan kadar kolesterol puyuh yang diberi pakan tidak mengandung Alfalfa. Akan tetapi, penggunaan alfalfa yang lebih rendah (3 % atau 6 %) dalam ransum.

Pembentukan Kolesterol secara endogen pada kuning telur dapat mengakibatkan peningkatan kadar kolesterol

dalam kuning telur. Kolesterol sangat dibutuhkan pada puyuh petelur dalam jumlah banyak untuk membentuk hormon steroid. Pakan yang diserap di usus mengandung komponen zat gizi antara lain karbohidrat, lemak, protein dll Guyton (1986). Beberapa laporan penelitian penggunaan Alfalfa dalam ransum ayam petelur membuktikan bahwa Alfalfa mampu menurunkan kandungan kolesterol dalam kuning telur. Penggunaan Alfalfa pada tingkat penggunaan 10% dalam ransum ayam petelur dilaporkan mampu menurunkan kandungan kolesterol pada kuning telur. Tingkat penurunan kadar kolesterol mencapai 26,57% dibandingkan kandungan kolesterol telur ayam petelur yang tidak menggunakan alfalfa dalam pakan puyuh petelur tidak mempengaruhi kadar kolesterol telur puyuh. Penelitian lainnya melaporkan bahwa, penggunaan 4 % Alfalfa dalam ransum puyuh petelur meningkatkan skor warna kuning telur sampai 30 % dibandingkan dengan tanpa menggunakan Alfalfa.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa Alfalfa sangat bermanfaat untuk digunakan dalam ransum ayam petelur. Tingkat penggunaan Alfalfa sampai 10% dalam ransum ayam petelur, berdampak positif terhadap performa produksi ayam petelur. Selain hal itu, penggunaan Alfalfa tropic juga dapat meningkatkan skor warna kuning telur, dan yang paling menjanjikan penggunaannya dalam ransum ayam petelur adalah kemampuannya untuk menurunkan kadar kolesterol dalam kuning telur. Sehingga penggunaan Alfalfa dapat dijadikan sebagai cara untuk menghasilkan telur fungsional, yaitu telur dengan kadar kolesterol rendah. Kandungan kolesterol masing masing perlakuan menunjukkan kisaran yang cukup tinggi pada perlakuan P4

Kandunga kolesterol cukup tinggi, dalam 100 gram telur puyuh mengandung 472 g kolesterol lebih tinggi dari telur ayam. Satu butir telur puyuh dengan berat 9 gram mengandung sebanyak 76 mg kolesterol, sedangkan telur ayam terkecil yang beratnya sekitar 38 gram hanya mengandung sekitar 141 mg kolesterol.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar lemak Telur hasil perlakuan

Hasil penelitian tentang penggunaan tepung alfalfa tropik sebagai substitusi dan toping terhadap kadar lemak telur puyuh disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Kadar Lemak Telur Puyuh

Perlakuan	Kadar Lemak (%)
P0	10,60
P1	10,65
P3	10,80
P4	10,55

Berdasar tabel 4 di peroleh angka penurunan relatif kecil seiring peningkatan tepung alfalfa tropik dalam pakan puyuh. Pakan Mixed 5% alfalfa tropik metode substitusi menghasilkan nilai terendah dibanding perlakuan lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Stadelman dan Cotterill (1995) bahwa kadar lemak telur puyuh sebesar 11,1%. Kandungan lemak kasar yang diperoleh pada penelitian ini, masih dalam kisaran normal. Menurut Tunsaringkan dkk (2013) bahwa puyuh dengan bobot badan 10,67 g mengandung lemak telur sebesar 9,89%.

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Hasil penelitian dapat dirumuskan adalah :

Perlakuan substitusi tepung alfalfa tropik dalam pakan *mixed* sampai level 5% menunjukkan tren baik dalam penurunan konsumsi Pakan, FCR serta kandungan kolesterol dan kandungan asam lemak dan kolesterol telur puyuh

Saran

Saran penelitian lebih lanjut sebagai berikut :

1. Perlunya kajian lanjutan secara komprehensif tentang peningkatan level tepung alfalfa dalam pakan puyuh untuk menemukan komposisi terbaik dalam menghasilkan produk telur puyuh dengan kandungan gizi tinggi terutama kandungan asam lemak dan kolesterol yang rendah.
2. Penggunaan tepung alfalfa untuk pakan burung puyuh disarankan dapat digunakan sebagai substitusi pakan *mixed* dalam pakan burung puyuh dicampurkan dalam pakan, dengan level yang lebih dari 5%

Daftar Pustaka

Abidin Z. 2002. Meningkatkan Produktivitas Puyuh "Si Kecil Yang Penuh Potensi". Jakarta: Agromedia Pustaka.

Achmanu dan Muharlieni, 2011. Ilmu Ternak Unggas. UB Press. Malang

AOAC. 2005. Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist. 18th Editio. Published by The Association of Official Analytical Chemist. Benjamin Franklin Station. Washington DC.

Ensminger, M. E. 1992. Poultry science: Feeds and additives. 3th Ed, Interstate Publishers, Inc., Danville, Illinois, USA.

Ferket, P.R and A.G.Genet. 2006. Factors That Affect Feed Intake of Meat Bird : A Review. J. Poultry Sci. 5 (10): 905-911

Guclu, B.K., K.M. Iscan, F. Uyanik, M. Eren, and A.C. Agca. 2004. Effect of Alfalfa Meal in Diets of Laying Quails on Performance, Egg Quality and Some Serum Parameters. Archives of Animal Nutrition, 58: 255-263.

Guyton, A. C. (1986). Textbook of Medical Physiology. 7th ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia.

Irawan, A. 1996. Ayam-ayam Pedaging Unggul. CV. Aneka Ilmu. Solo.

Irawan. I., D. Sunarti, dan L. D. Mahfudz.2012. Pengaruh pemberian pakan bebas pilih terhadap pencernaanprotein burung puyuh (coturnix-coturnix japonica). AnimalAgriculture Journal, Vol. 1(2)

Muhsaputro, M., H.D. Arifin, dan Z. Zulfanita. (2018). Produktivitas burung puyuh (Coturnix japonica) pengaruh suplementasi tepung daun mengkudu (Morinda citrifolia L.) pada pakan komersial. Surya Agritama: Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan

Ponte, P. I., I. Mendes, M. Quaresma, M. N. Aguiar, J. P. Lemos, L. M. Ferreira, M. A. Soares, C. M. Alfaia, J. A. Prates and C. M. Fontes. 2004. Cholesterol levels and sensory characteristics of meat from broilers consuming moderate to high levels of alfalfa. Poult. Sci. 83:810-814.

Rasyaf, M. 2007. Beternak Ayam Broiler. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Steel, R.G.D. dan J. H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistik: Suatu Prosedur Pendekatan Biometrik. Edisi ke-2. Penerbit PT Gramedia. Jakarta.
- Sen, S., H.P.S. Makkar, & K. Becker. 1998. Alfalfa saponins and their implication in animal nutrition. J. Agric. Food Chem
- Stadelman, W.J and Cotterill O.J . (1995) egg Science and Technology 4th Edition, The Haworth Press,
- Suwignyo, B. F., Izzati, A. Astuti and E. A. Rini. 2020a. Nutrient content of Alfalfa (*Medicago sativa L.*) regrowth I in different fertilizers and lighting. The 2nd ITAPS 2019 Proceeding, IOP Conf. Ser: Earth Environ. Sci 465 (2020) 012035
- Suwignyo, B, A. Mustika, Kustantina, L. M. Yusiati and B Suhartanto. 2020b. Effect of Drying Method on Physical-Chemical Characteristics and Amino Acid Veterinary Sciences. 15 (2): 118.122
- B. Suwignyo and H. Sasongko 2020c. The Effect of Fresh and Hay Alfalfa (*Medicago sativa L.*) Supplementation on Hybrid Duck Performance ISSTAP (Indonesian Proceeding IOP Conf. Ser; Earth Environ. Sci 387 (2019) 012085
- Suwignyo, B., E. A. Rini, M. K. Fadli and B. Ariyadi. 2021. Effects of alfalfa (*Medicago sativa L.*) supplementation in the diet on the growth, small intestinal histomorphology, and digestibility of hybrid ducks. Journal of veterinary World, 14 (10): 2719-2726.
- Tiwari K S, Panda B. 1978. Production and Quality Characteristics of Quail Eggs. Indian Journal of Poultry Sci
- Tunsaringkarn, T., W. Tungjaroenchai dan W. Siri Wong. 2013. Nutrient benefit of quails (*Coturnix coturnix japonical*) eggs. International Journal of Scientific and Research Publication. 3