**PENGARUH SUPLEMENTASI TEPUNG LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) DALAM RANSUM TERHADAP KADAR PROTEIN, LEMAK DAN KOLESTEROL TELUR BURUNG PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)**

**THE EFFECT OF ALOE VERA FLOUR SUPLEMENTATION IN FEED ON PROTEIN, FAT AND CHOLESTEROL LEVELS OF**

**QUAIL (*Coturnix coturnix japonica*) EGG**

**Ardimas Dwi Utomo, Sri Hartati Chandra Dewi, Fx. Suwarta**

Program Studi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana,

Yogyakarta Jl. Wates KM 10 Yogyakarta – Indonesia.

E-mail: ardimas1608@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi tepung lidah buaya (*Aloe vera*) dalam pakan terhadap kualitas kimia telur puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) berupa kadar protein, lemak dan kolesterol. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah burung puyuh betina fase layerumur 10 minggu sebanyak 208 ekor. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan penelitian adalah level suplementasi tepung lidah buaya dalam pakan puyuh yang terdiri atas 4 perlakuan, yaitu R0 (pakan tanpa penambahan tepung lidah buaya), R1 (pakan +0,5 % tepung lidah buaya), R2 (pakan +1 % tepung lidah buaya), R3 (pakan basal+1,5 % tepung lidah buaya). Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga dibutuhkan 16 petak kandang. Variabel yang diamati adalah Kadar protein telur, kadar lemak telur, dan kadar kolesterol telur puyuh. Metode analisis kadar protein menggunakan *mikro Kjeldahl*, kadar lemak dengan metode *Soxhlet,* dan kadar kolesterol menggunakan metode Spektrofotometer. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis varian dan DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi tepung lidah buaya (*Aloe vera*) dalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein dan lemak, akan tetapi berpengaruh nyata terhadap kadar kolesterol. Hasil penelitian mendapatkan bahwa protein telur puyuh masing-masing perlakuan yaitu 11,75, 11,73, 11,46, dan 11,64%, lemak masing – masing perlakuan adalah 11,11, 11,00, 11,00, dan 10,38%, kadar kolesterol masing – masing perlakuan adalah 924,51, 805,98, 721,76, dan 593,19 mg/100g. Kesimpulan suplementasi tepung lidah buaya (*Aloe vera*) sampai level 1,5% terbaik untuk menurunkan kadar kolesterol dan tidak mempengaruhi kadar protein serta lemak telur puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*).

Kata kunci; Puyuh, Tepung lidah buaya, protein, lemak dan kolesterol telur

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of supplementation aloe vera flour in feed to the chemical quality of quail eggs (*Coturnix-coturnix japonica*) in the form of protein, fat and cholesterol levels. The material used in this study was 208 female quail layer phase aged 11 weeks. This study used experimental methods and Randomized Block Design (RBD). The research treatment was the level of supplementation of aloe vera flour in quail feed which consisted of 4 treatments, namely R0 (feed without the addition of aloe vera flour), R1 (feed +0,5% aloe vera flour), R2 (feed +1% aloe vera flour), R3 (basal feed+1,5% aloe vera flour). Each treatment was repeated 4 times, so 16 cages were needed. The variables observed were egg protein levels, egg fat levels, and quail egg cholesterol levels. The method of analyzing protein content using *micro Kjeldahl*, fat content using the *Soxhlet* method, and cholesterol levels using the *Spectrophotometer* method. The data obtained were analyzed using analysis of variance and DMRT. The results showed that the supplementation of aloe vera flour in the feed had no significant effect on protein and fat levels, but had a significant effect on cholesterol levels. The results showed that the protein of quail eggs in each treatment was 11,75, 11,73, 11,46, and 11,64%, the fat of each treatment was 11,11, 11,00, 11,00, and 10,38%, cholesterol levels of each treatment were 924,51, 805,98, 721,76, and 593,19 mg/100g. Conclusion: Aloe vera flour supplementation with a level of 1.5% was the best for lowering cholesterol levels and did not affect the protein and fat levels of quail eggs (Coturnix-coturnix japonica).

Keywords; Quail, aloe vera flour, protein, egg fat and cholesterol

**PENDAHULUAN**

Burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) merupakan salah satu jenis ternak unggas yang menghasilkan daging dan telur. Puyuh merupakan unggas daratan yang memiliki ukuran tubuh kecil, pemakan biji-bijian dan serangga kecil. Jenis puyuh yang sering dibudidayakan adalah puyuh Jepang *(Coturnix-coturnix japonica)*. Daging dan telur merupakan salah satu bahan makanan sebagai sumber protein hewani yang berfungsi dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia.

Upaya untuk penyediaan protein salah satunya terdapat pada telur. Telur mempunyai kandungan protein 12,7-13.9% karena di dalamnya terdapat susunan asam amino esensial lengkap sehingga telur dijadikan patokan dalam penentuan mutu protein berbagai bahan pangan. Protein yang terdapat pada telur mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi untuk menambah stamina dan pertumbuhan anak-anak. Salah satu sumber protein hewani potensial di Indonesia yaitu puyuh. Namun dilihat dari salah satu nutrientnya, yaitu kolesterol terdapat kendala yaitu kandungan kolesterol darah yang diduga akan berkorelasi dengan kolesterol telur puyuh ini cukup tinggi, hal ini yang menjadi masyarakat Indonesia terutama pada usia lanjut kurang berminat untuk mengkonsumsi telur puyuh.

Populasi puyuh di Indonesia pada tahun 2020 sebanyak 14.8 juta ekor (Anonim, 2020), dengan bertambahnya jumlah populasi maka perlu ketersediaan bahan pakan yang banyak. Keuntungan beternak puyuh yaitu, umur enam minggu puyuh sudah berproduksi, tidak membutuhkan permodalan yang besar,mudah pemeliharaannya serta dapat diusahakan pada lahan yang terbatas. Pakan menjadi faktor yang sangat penting pada usaha -usaha peternakan karena memiliki kontribusi sebesar 70-80% terhadap keseluruhan biaya produksi. Pakan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan ternak baik untuk hidup pokok, pertumbuhan, reproduksi dan produksi. Salah satu permasalahan pemeliharaan ternak khususnya puyuh di daerah tropis seperti Indonesia adalah produksi dan kualitas telur, dikarenakan puyuh mudah mengalami stres oksidatif. Penelitian untuk mengurangi stres dengan menggunakan antioksidan sudah banyak dilakukan, antara lain menggunakan vitamin C, vitamin E dan lainnya yang merupakan antioksidan sintetis. Mengingat efek yang kurang baik dari penggunaan antioksidan sintetis, untuk itu perlu memanfaatkan antioksidan alami terutama yang berasal dari tanaman (Lukman, 2011).

Dalam industri perunggasan, antibiotika digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan, efisiensi pakan dan mengurangi penyakit. Penggunaan antibiotika diizinkan secara legal sebagai imbuhan pakan unggas, namun akhir – akhir ini ada kekuatiran dalam penggunaan antibiotika dengan alas an kemungkinan adanya residu antibiotika pada daguing atau telur yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Selain masalah di atas, industri puyuh juga dihadapkan pada tuntutan konsumen yang menghendaki telur puyuh dengan rendah lemak dan kolesterol. Hal ini disebabkan oleh bukti-bukti penelitian yang menunjukkan bahwa mengkonsumsi telur tinggi lemak dan kolesterol merupakan salah satu faktor resiko penyebab berbagai penyakit. Seiring dengan kesadaran konsumen tersebut, sehingga hal ini mendorong pemanfaatan tanaman herbal pengganti *feed additive* atau *feed supplement* dalam usaha peternakan puyuh.

Tanaman lidah buaya (Aloe vera) mengandung 'anthraquinonees' yang dapat berfungsi sebagai antibakteri. Dalam praktek sehari-hari antibakteri (antibiotik) juga digunakan sebagai suplemen dalam ransum unggas dan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan. Penggunaan bioaktif tanaman ini dapat meningkatkan performans burung puyuh. Tanaman lidah buaya mengandung berbagai zat aktif yang berguna bagi kesehatan yang salah satunya adalah zat saponin dan tanin. Saponin dapat menurunkan kolesterol dengan jalan menurunkan tingkat absorpsi kolesterol dan meningkatkan eksresi, sehingga secara langsung dapat mengurangi kolesterol yang masuk ke dalam tubuh (Citrawidi et al., 2012).

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung lidah buaya (*Aloe vera*) dalam ransum terhadap kadar protein, lemak dan kolesterol telur burung puyuh (*Cortunix cortunix japonica*). Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian suplementasi lidah buaya ini antara lain; Memberikan informasi kepada peternak tentang pemanfaatan tepung lidah buaya sebagai *feed aditive* alami untuk meningkatkan kadar protein dan lemak telur serta menurunkan kadar kolesterol telur, Manfaat bagi pembaca yaitu dapat digunakan sebagai referensi penelitian perikutnya yang berkaitan tentang suplementasi lidah buaya dalam pakan puyuh.

**MATERI DAN METODE**

Penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu pemeliharaan dan analisis kimia. Pemeliharaan dan pengamatan yang dilaksanakan di kandang kelompok yang beralamat di Jalan Wates Km 13,5, Kecamatan Sedayau, Kabupaten Bantul,

Yogyakarta. Analisis kimia bertujuan untuk mengetahuai kandungan protein, lemak dan kolesterol dari telur puyuh yang dilaksanakan di laboratorium Chem-Mix Pratama, beralamat di Padukuhan Kretek, Jambidan, Bantul, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu pelaksanaan penelitian pada tanggal 8 Februari sampai tanggal 10 April 2022.

**Materi Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian puyuh yaitu;Burung puyuh jepang *(Cortunix – cortunix japonica)* betina fase layer atau berumur 11 minggu sebanyak 208 ekor, ransum berupa pakan komersil, tepung lidah buaya (*Aloe vera*), air minum.

Bahan kimia yang digunakan untuk analisis sampel yaitu; Protein menggunakan bahan aquadestilata, asam sulfat pekat (H2SO4) p.a (Merck), natrium hidroksida (NaOH), selenium, cupri sulfat (CuSO4) etanol 96 % (PT Brataco), indikator metil merah, Na2SO4, indikator fenolftalein (Merck), asam klorida pekat (HCl) p.a (Merck). Analisi kadar lemak menggunkan bahan berupa pelarut dietil eter atau petroleum eter. Analisis kolesterol larutan Ahloroform, Acetat Anhidrar, Asam Sulfat.

**Metode Penelitian**

**Rancangan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok ( RAK) dengan 4 perlakua dan 4 kali ulangan. Perlakuanpenambahan tepung lidah buaya dalam ransum yaitu R0 = (pakan komersil + 0% tepung lidah buaya), R1 = (pakan komersil + 0,5% tepung lidah buaya), R2 = (pakan komersil + 1% tepung lidah buaya), R3 = (pakan komersil + 1,5% tepung lidah buaya). Perlakuan yang digunakan yaitu 4 perlakuaan diulang sebanyak 4 kali, sehingga banyaknya unit percobaan yaitu 16 unit. Sampel telur di ambil pada umur puyuh 10 minggu dengan jumlah butir telur yang diambil yaitu 3 butir per ulangan, sehingga total telur yang digunakan sebanyak 48 butir. Perlakuan yang digunakan yaitu dosis tepung lidah buaya, pengelompokkan dilakukan berdasarkan lantai kandang yaitu lantai 1, 2, 3 dan 4. Variabel yang diamati yaitu kadar protein, lemak dan kolesterol telur burung puyuh. Metode analisis kadar protein menggunakan mikro Kjeldahl, kadar lemak dengan metode Soxhlet, dan kadar kolesterol menggunkan metode Spektrofotometer.

**Prosedur Penelitian**

**Persiapan kandang**

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 kandang dengan tiap kandang terdiri dari 4 lantai. Setiap lantai pada kandang dibagi menjadi 2 bagian dan diisi dengan 13 ekor burung puyuh. Pengacakan kandang diacak setiap lantai harus mewakili perlakuan.

**Persiapan Ransum**

Ransum yang digunakan pada penelitian merupakan pakan komersil yang diperoleh dari Ransum Basal (PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk. Puyuh Petelur 3) dengan suplementasi bahan pakan berupa tepung lidah buaya sebesar 0,5; 1 dan 1,5%. Pemberian pakan puyuh sebanyak 20 gram/ekor/hari. Komposisi dan kandungannutrien pakan serta kebutuhan nutrisi fase layer dapat dilihat pada Tabel. 2.

Tabel. 2 Komposisi dan kandungan nutrien



**Pembuatan Tepung Lidah Buaya**

Lidah buaya dibeli dari daerah Graha Sambiroto, Banyuroto, Kecamatan Nanggulan, Kab. Kulon Progo. Umur tanaman lidah buaya yang digunakan kurang lebih satu tahun dengan bobot pelepah berkisar 0,7 kg. Pembuatan tepung lidah buaya yaitu pembersihan lidah buaya dan pemisahan duri pada sisi pelepah, lidah buaya dipotong melintang menggunakan pisau parut dengan ketebalan ±0,3 cm, kemudian dikeringkan menggunkan *Cabinet Dryer* dan setelah kering dilakukan penggilingan menggunakan blender, kemudian dilakukan penyaringan sampai halus, sehingga diperoleh tepung lidah buaya.

**Pemeliharan**

Pemeliharaan yang dilakukan yaitu pemberian pakan, air minum, sanitasi kandang, dan pemanenan telur. Pakan kontrol dan pakan suplementasi lidah buaya diberikan sebanyak dua kali sehari sebanyak 20 gram untuk fase layer dengan perbandinga perbandingan pemberian pagi dan sore yaitu 60% berbanding 40%. Air minum diganti setiap hari pagi dan sore. Pemberian vitamin dilakukan dua hari sekali menggunakan vitamin vitachick yang dicampur dengan air minum puyuh. Sanitasi kandang dilakukan setiap dua hari sekali. Penyemprotan desinfektan dilakukan dua hari sekali disetiap bagian kandang. Pemanena telur dilakukan setiap hari pada sore hari.

**Parameter yang Diamati**

* Analisi Kadar Protein Metode *Mikro Kjeldahl* (A.O.A.C., 1970, dalam Ambarwati, 2017)

Menghitung kandungan protein dengan rumus;



* Analisis Kadar Lemak Metode *Soxhlet* (AOAC, 1984, dalam Ambarwati, 2017)



Keterangan :

A= berat labu soxhlet +lemak atau minyak

B= berat labu soxhlet

C= berat sampe

* Analisi Kadar Kolesterol Metode spektrofotometer (Pisani *et al*., 1995, dalam Ambarwati, 2017)



**Analisis Data**

Data yang diperoleh diolah dan dianalisa dengan menggunakan analisis varian (*Analysis of Variance*) dan dilanjutkan dengan DMRT (*Duncan Multiple Range*) menggunakan SPSS (Montgomery, 1995 dalam Kismiantini, 2016).

 **HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Protein Telur Puyuh**

Hasil penelitian tentang suplementasi tepung lidah buaya dalam ransum terhadap kadar protein telur puyuh dari masing–masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4. Tabel 4. Rerata Kadar Protein Telur Puyuh

Masing – masing Perlakuan pada

Setiap Ulangan (%)



Keterangan: ns = Non signifikan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kisaran kandungan protein telur puyuh sebesar 11,04 – 12,02% dengan rata – rata 11,65%. Berdasarkan Tabel 4. diperoleh hasil rata – rata bahwa semua level suplementasi tepung lidah buaya tidak mempengaruhi kadar protein. Kandungan protein yang diperoleh pada penelitian ini, masih dalam kisaran normal. Menurut Satrial *et al.* (2021) kandungan protein telur puyuh sebesar 12 - 13%. Hasil analisis menunjukkan bahwa suplementasi tepung lidah buaya tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap kadar protein telur puyuh. Suplementasi tepung lidah buaya dengan selisih konsentrasi 0,5% belum mampu mempengaruhi kadar protein telur. Kandungan zat anti nutrisi pada suplementasi tepung lidah buaya 1,5% khususnya tanin belum mampu menghambat penyerapan protein pada proses pencernaan. Menurut Suarni (2009) dalam Tugiyanti *et al.* (2017) tanin merupakan zat anti nutrisi yang dapat berikatan dengan protein membentuk senyawa kompleks yang tidak larut. Metabolisme protein akan didahului oleh proses perombakan protein yang diserap dari pakan menjadi asam amino.

Proses sintesis protein melibatkan asam amino, tRNA, mRNA dan ribosom. Menurut Sujatmiko (2013) tahap pertama yang dilakukan adalah transkripsi mRNA dalam sel dan kemudian masuk ke Sitoplasma. Tahapan kedua adalah pengikatan asam amino yang bebas dengan tRNA membentuk asam amino asli tRNA. Tahapan ke tiga adalah penempelan tRNA pada mRNA. Setelah sintesis protein berakhir maka mRNA akan terurai serta ribonukleoside trifosfat dan ribosom kembali ke keadaan terpisah membentuk unit-unit. Asam – asam amino akan diserap oleh hati, lalu dibentuk menjadi protein, selanjutnya ditransportasi menuju ovariurn untuk proses pernbentukan telur. Menurut Satrial *et al.* (2021) pakan yang dikonsumsi dalam proses pencernaan, akan dipecah menjadi Asam amino yang diserap tubuh dan disusun kembali menjadi protein jaringan maupun telur.

Secara umum asam amino yang diserap oleh usus akan masuk ke dalam pembuluh darah yang merupakan percabangan dari vena portal. Vena portal membawa asam amino ke sinusoid hati yang akan terjadi kontak dengan sel epitelhati. Darah yang berasal dari sinusoid hati kemudian melintas menuju ke sirkulasi umum melalui vena-vena sentral dari hati menuju ke vena hepatik, yang kemudian masuk ke vena kava kaudal. Asam amino yang dibawa oleh pembuluh darah akan di distribusikan ke seluruh tubuh. Menurut hasil penelitian suplementasi lidah buaya, semanggi kuning dan *Oliveria decumbens* dengan dosis 0,5 - 2 % berpengaruh nyata terhadap kadar protein, hasil kandungan kadar protein putih telur yaitu sebesar 11 - 12 % (Habibi *et al*., 2017).

**Pengaruh perlakuan Terhadap Kadar Lemak Telur Puyuh**

Hasil penelitian tentang suplementasi tepung lidah buaya dalam ransum terhadap kadar lemak telur puyuh dari masing – masing perlakuan pada setiap ulangan dapat dilihat pada Tabel 5. Tabel

5. Rerata Kadar Lemak Telur Puyuh Masing –

 masing Perlakuan pada Setiap Ulangan (%).



Keterangan: ns = Non signifikan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kisaran kandungan lemak telur puyuh sebesar 9,5 – 12,7% dengan rata – rata 10,8%. Berdasarkan Tabel 5. diperoleh hasil rata – rata bahwa semua level suplementasi tepung lidah buaya tidak meningkatkan kadar lemak telur. Kadar lemak penelitian ini, masih berada dalam kisaran normal. Sesuai pendapat Tunsaringkarn *et al.* (2013) bahwa telur puyuh dengan bobot 10,67 gram mengandung lemak telur sebesar 9,89%. Menurut Yuwanta (2010) kuning telur puyuh mengandung kadar lemak berkisar 11,5% - 12,3%.

Hasil analisis data penggunaan tepung lidah buaya dalam pakan tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap kadar lemak telur. Suplementasi dengan selisih konsentrasi 0,5% belum mampu mempengaruhi kandungan lemak telur. Zat anti nutrisi tanin pada tepung lidah buaya belum mampu mengambat aktifitas gliserol untuk memecah glukosa. Menurut Xia *et al.* (2010) dalam Ta’inindari dan Sopandi (2013) kandungan polifenol (tanin) diketahui dapat menghambat aktifitas enzim gliserol 3- fosfat. Kandungan tanin dalam pakan dapat menekan penyerapan asam – asam amino yang diserap oleh usus. Menurut Widodo (2010) dalam Tugiyanti *et al.* (2017) tani mampu menghambat sintesis lemak dengan menekan penyerapan asam amino yan diserap oleh usus dan dimanfaatkan untuk perkembangan jaringan. Pakan yang dikonsumsi akan diubah menjadi trigliserida yang disimpan dijaringan lemak. Menurut Ibrohim (2017) lemak yang terdapat dalam makanan akan diuraikan menjadi empat komponen yaitu kolesterol, trigliserida, fosfolipid dan asam lemak bebas pada saat dicerna dalam usus. Trigliserida yang disimpan dalam jaringan lemak di katabolisme oleh hormon lipase yang terdapat dalam jaringan lemak dan mengkatalisis cadangan trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak dan gliserol akan dioksidasi dan menghasilkan energi. Menurut Fazidah dan Tri (2019) gliserol saat memasuki jaringan aktif akan diubah menjadi gliserol 3 fosfat yang memasuki jalur glikolitik untuk pemecahan glukosa untuk menghasilkan energi. Gliserol akan diabsorpsi secara pasif dan memasuki darah. Selama absorpsi lemak, garam empedu berkonjugasi tidak diabsorpsi dan bergerak sepanjang usus dan diabsorpsi di bagian distal usus halus. Menurut Savira *et al.* (2018) proses pemecahan lemak pada digesta di dalam duodenum memerlukan garam - garam empedu.

Mekanisme deposisi akhir lemak dalam kuning telur berasal dari interaksi hormon saat metabolisme lemak di hati. Menurut Santoso *et al.* (2013) lemak yang berasal dari sumber pakan akan diubah menjadi asam lemak dan gliserol, mengalami katabolisme menjadi asetil ko-A dimana asetil ko-A akan masuk ke dalam siklus asam sitrat. Asetil-koA akan diubah menjadi Adenosine Tri Phosphate (ATP) dan sebagian akan di deposisikan untuk produksi telur. Pembentukan yolk berlangsung di dalam hati yang dikoordinasikan oleh hormon gonadotropin dan steroid. Pembentukan kuning telur sangat membutuhkan vitelogenin, selanjutnya disintesis di hati dan diinduksi.oleh hormon estrogen. Bahan penyususn telur disintesis oleh hati, kemudian bersama aliran darah akan diakumulasikan pada oosit ovarium. Menurut Cannicci *et al.* (2008) dalam Ambarwati (2017) esterogen mengalir menuji hati serta merangsang sintesis vitilogenin. Vitilogenin kemudian akan dibawa bersama aliran darah menuju ovarium untuk pembentukan folikel kemudian siap untuk diopulasikan.

**Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Kolesterol Telur**

Hasil penelitian tentang suplementasi tepung lidah buaya dalam pakan terhadap kadar kolesterol telur puyuh dari perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Kadar Kolesterol Telur Puyuh

 Masing – masing Perlakuan pada

 Setiap Ulangan (mg/100g)



Keterangan : Rerata dengan superskrip pada

 baris yang sama menunjuka

 berbeda nyata (P<0,05).

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kandungan kolesterol telur puyuh pada Tabel 6. yaitu R0; R1; R2; dan R3 berturut – turut sebesar 924,51; 805,98; 721,76; 593,19mg/100g. Kandungan kolesterol yang diperoleh pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Aviati *et al.* (2014) yaitu sebesar 869,57±12,42 - 906,675±4,91 mg/dL. Berdasarkan hasil analisis menunjukan bahwa suplementasi tepung lidah buaya dalam pakan berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kadar kolesterol telur puyuh. Suplementasi tepung lidah buaya Kadar kolesterol telur cenderung mengalami penurunan dengan semakin banyak tepung lidah buaya yang ditambahkan ke dalam pakan. Tepung lidah buaya mengandung zat aktif berupa β-caroten dan tanin. Selain itu dalam tepung lidah buaya terdapat pula saponin yang berpengaruh terhadap sintesis kolesterol. Menurut Fallah (2014) komponen kimia dan gizi pada lidah buaya terdiri dari saponin, polifenol (antrakinon dan tanin), mineral, vitamin (B1, B2, B6, cholin niasinamida, asam folat, C, E dan beta – karoten), mono dan polisakarida (amilase, oksidase, lipase, katalase dan alkalinephosphatase), serta asam amino.

Sintesis kolesterol terdiri dari beberapa tahapan, sintesis kolesterol dimulai dengan pembentukan mevalonate dari asetil-KoA. Dua molekul asetil-KoA berkondensasi membentuk asetoasetil-KoA, yang dikatalisis oleh enzim tiolase. Asetoasetil-CoA kemudian berkondensasi dengan molekul asetil-CoA membentuk β-hydroxyl β-methyl glutaryl-CoA (HMG-CoA), kemudian diubah menjadi mevalonate yang dikatalis oleh enzim HMG-CoA reduktase. Menurut Lilik *et al*. (2021) flavonoid beperan sebagai inhibitor enzim HMG-CoA reduktasi, sehingga sintesiskolesterol mengalami penurunan. Kolesterol pada saat ditranspor dari usus ke hati, maka HMG-CoA yang berperan mengubah asetil–koA menjadi mevalonat dalam menghambat sintesis kolesterol, sehingga produk yang dibawa ke hati menjadi berkurang. Kandungan beta-karoten pada lidah buaya berperan menurunkan kadar kolesterol dengan cara menghambat pembentukan kolesterol. Menurut Syahruddin *et al*. (2011) kandungan β-caroten dapat menghambat pembentukan kolesterol oleh enzim HMG-KoA reduktase.

Pakan yang diserap di usus mengandung komponen antara lain karbohidrat, lemak, protein dan zat anti nurisi berupa tannin, saponin, serta flavonoid. Sehingga proses penyerapan protein yang terjadi di dalam usus halus juga berkurang, sehingga zat – zat senyawa yang diserap melewati vena porta hepatica atau system limfatik menuju ke hati akan berkurang, sebelum kemudian diubah menjadi asetil KoA. Menurut Cheek (2001) dalam Ibrohim (2017) tannin mampu bereaksi dengan protein membentuk kopolimer yang tidak larut dalam air dan saponin dapat menghambat absorbsi kolesterol pada usus sehingga menyebabkan penurunan level kolesterol pada hati. Menurut Febriana (2015) saponin mampu membentuk ikatan yang tidak larut dengan kolesterol, serta dapat bergabung dengan asam empedu dari kolesterol makanan sehingga membentuk micelles yang tidak dapat diserap oleh usus.

Pengangkutan asam lemak dan kolesterol dari hati menuju seluruh tubuh dalam bentuk lipoprotein (endogenus), kemudian saat di hati, asam lemak akan diresintesis menjadi tigliserida yang kemudian menyatu dengan kolesterol, posfolifid dan protein menjadi very low density lipoprotein yang kemudian diangkut keseluruh jaringan tubuh dan termasuk ke folikel ovarium, sehingga dengan adanya penurunan kolesterol endogen dan salah satunya disalurkan menuju folikel ovarium akan mengakibatkan kadar kolesterol telur lebih rendah. Menurut Salvante *et al.* (2007) dalam Putra *et al.* (2016) VLDL ditransferkan ke dalam ovarium dan diakumulasikan dalam follikel sebagai kuning telur.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Penggunaan tepung lidah buaya (*Aloe vera*) dalam pakan puyuh sampai 1,5% terbaik untuk menurunkan kadar kolesterol telur puyuh tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar protein dan lemak.

**Saran**

Untuk menghasilkan kolesterol telur puyuh yang rendah, tepung lidah buaya digunakan dengan suplementasi pada dosis 1,5% dalam ransum.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ambarwati. A. D. 2017. Karakteristik Kimiawi Telur Burung Puyuh yang Diberi Ransum Tepung Limbah Udang Fermentasi. *Skripsi*. Program Studi Peternakan. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Uniersitas Diponegoro. Semarang.

Anonim. 2020. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI.

Aviati, V., Mardiati, S.M., Saraswati, T.R., 2014. Kadar Kolesterol Telur Puyuh Setelah Pemberian Tepung Kunyit Dalam Pakan Buletin Anatomi dan Fisiologi. 22 (1) : 58 - 64.

Citrawidi, A. T., 2012. Pengaruh Pemeraman Ransum Dengan Sari Daun Pepaya Terhadap Kolesterol Darah dan Lemak Total Ayam Broiler*. Jurnal Animal Agriculture*. 1 (1) : 529 – 540

Fallah. R. 2014. Effects of Supplementing *Aloe Vera* Gel and Garlic Powder on Blood Biochemical Parameters and Immune Response of Broiler. *Jurnal of Medicinal Plant Research.* 8(32): 1035- 1039

Fazidah. A. S., Tri. M. 2020. Metabolisme Lipid dalam Tubuh. *Jurnal Inovasi Kesehatan*. 1(2): 60 – 66.

Febriana, S. 2015. Pengaruh Pemberian Tepung Buah Mengkudu (*Morinda citrifolla L*.) dalam Ransum Terhadap Kadar Lemak dan Kolesterol Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*)*.* *Skripsi.* Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Sumedang.

Habibi. H., N. Ghahtan., M.A. Kohanmoo. 2017. Effect of dietary supplementation of three powdered Melilotus officinalis, Oliveria decumbens Vent, Aloe vera L on quantitative, qualitative and biochemical properties of Japanese quails’ eggs. *journal livestock research.* 6(1): 27 – 36

Ibrohim, I. 2017. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Kemuning (*Murraya puniculata* (L.) *Jack*) dalam Ransum Terhadap Kadar Lemak dan Kolesterol Daging Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Skripsi.* Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Sumedang.

Lilik. K., N. Suthama., Bambang. S., Vitus. D.Y., Fajar. W dan Istna. M. 2021. Profil Lemak Darah Pada Ayam Broiler Akibat Ransum Ditambahkan EkstrakBuah Noni(Morinda citrifolia). *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*. 11(2): 112 – 117.

Putra. S. H. J., Tyas R. S dan S. Isdadiyanto. 2016. Kadar Kolesterol Kuning Telur dan Daging Puyuh Jepang (*Coturnix-coturnix japonica* *L*.) setelah Pemberian Suplemen Serbuk Kunyit (*Curcuma longa L*.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi.* 24(1) : 108 - 114. Santoso, A., N. Iriyanti., dan T. S. Rahardjo. 2013. Penggunaan Pakan Fungsional Mengandung Omega 3, Probiotik dan Isolat Antihistamin n3 terhadap Kadar Lemak dan Kolesterol Kuning Telur Ayam Kampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(3) : 848–855.

Satria. W., A. E. Harahap dan T. Adelina. 2021. Kualitas Telur Puyuh yang Diberikan Ransum dengan Penambahan Silase Tepung Daun Ubi Kayu. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia.* 16(01): 26 - 33.

Savira. N., M. A. Yaman., M. Jalaluddin. 2018. Efek Pemberian Pakan Fermentasi Dedak Jagung, Cangkang Udang Dan Kepiting Terhadap Kadar Kolesterol pada Daging Dada Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*. 2(1):94-101.

Sujatmiko. M. 2013. Aplikasi Biological *Feed Additive* dan Pengaruhnya terhadap Retensi Nitrogen dan Metabolisme Protein Ayam Pedaging. *Skripsi.* Peternakan. Fakultas Pertanian-Peternakan. Universitas Muhammadiyah Malang.

Syahruddin, E., Purwati E., Heryandi, Y., 2011. Pengaruh pemberian daun mengkudu (Morinda citrifolia L.) fermentasi terhadap kandungan kolesterol karkas ayam broiler. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 16 (4): 266-271.

Ta’inindari. Y., T. Sopandi. 2013. Reduksi Kadar Lemak dan Kolesterol Telur Puyuh yang Diberi Pakan Serbuk Daun Seligi (*Phyllanthus buxifolius muell*) sebagai Feed Supplement. *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa.* 6(2): 1-6.

Tugiyanti. E., Rosidi dan As’ad K. A. 2017. Pengaruh Tepung Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap Produksi dan Kualitas Telur Puyuh (*Coturnix-coturnic japonica).* *Jurnal Agribisnis Peternakan*. 17(2): 121 – 131.

Tunsaringkarn, T., W. Tungjaroenchai and W. Siriwong. 2013. Nutrient benefit of quails (*Coturnix coturnix japonicaI*) egss. *International Journal of Scintific and Research Publication*. 3(5): 1-8.