

## **Efek suplementasi “Jamu Rempah” pada puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) terhadap performa dan kadar kolesterol telur**

A Andari<sup>1)</sup>, EN Anisa<sup>1)</sup>, RF Wulandari<sup>1)</sup>, DM Suci<sup>2)</sup>

- 1) Program Sarjana Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor
- 2) Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

Kontak penulis: arrumandari3@gmail.com

### **ABSTRAK**

Telur puyuh merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak disenangi masyarakat. Namun, sebagian orang membatasi untuk mengkonsumsinya karena kolesterol yang tinggi pada telur puyuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui taraf pemberian “Jamu Rempah” yang efektif dalam menurunkan kadar kolesterol telur puyuh. “Jamu Rempah” terdiri dari teh, kayu manis, kapulaga, bunga lawang, pala, dan cengkeh. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap 4 perlakuan dengan 4 ulangan. Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) yang digunakan sebanyak 128 ekor umur 42 hari yang dipelihara selama 5 minggu dan diberi ransum komersial. Perlakuan 1 (P0) kontrol atau tanpa “Jamu Rempah” dan perlakuan suplementasi jamu rempah 10 ml, 30 ml dan 50 ml dalam 1 liter air minum. Variabel yang diukur adalah konsumsi air minum, konsumsi pakan, produksi telur dan kolesterol telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi “Jamu Rempah” pada ternak puyuh dapat menurunkan kadar kolesterol telur puyuh. Pemberian “Jamu Rempah” memiliki efek yang signifikan ( $P < 0,05$ ) untuk meningkatkan konsumsi air minum burung puyuh ( $P < 0,05$ ) dan produksi telur puyuh. Perlakuan P1 (pemberian 10 ml “Jamu Rempah” dalam 1 liter air minum) dan P2 (pemberian 30 ml “Jamu Rempah” dalam 1 liter air minum) memiliki hasil yang sangat baik menurunkan kadar kolesterol telur puyuh.

Kata kunci: jamu, kadar kolesterol, rempah, suplementasi, telur puyuh

### **ABSTRACT**

*Quail eggs is one source of animal protein that many people like. However, some people decrease to consume it because of high cholesterol in quail eggs. This study aims to determine the level of herb medicine (Jamu Rempah) which is effective in lowering the cholesterol level of quail eggs. The ingredients of “jamu rempah” were tea, cinnamon, star anise, cardamom, nutmeg, and cloves. This study was conducted by using a completely randomized design with 4 treatments and 4 replications. The treatment were a control (P0) and supplementation of herb medicine (jamu rempah) : 10 ml (P1), 30 ml (P2) and 50 ml (P3) in 1 liter of drinking water. One hundred and twenty eight quails aged 6 weeks used in study and reared for 5 weeks were feed by commercial ration. The variables observed were water consumption, feed consumption, eggs production and eggs cholesterol. The results showed that supplementation of herb medicine in quail can lower the level of eggs quail cholesterol. Supplementation of herb medicine has a significant effect to increase quail water consumption ( $P < 0.05$ ) and quail egg production ( $P < 0.05$ ).*

*Treatment P1 (10 ml “Jamu Rempah” in 1 liter water) and treatment P2 (30 ml “Jamu Rempah” in 1 liter water) have excellent results to decrease the cholesterol level of quail eggs*

*Keywords: jamu, cholesterol level, herb, supplementation, quail egg*

## PENDAHULUAN

Perkembangan peternakan burung puyuh semakin meningkat populasinya dari tahun ke tahun. Berdasarkan data Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan tahun (2017), populasi puyuh di Indonesia meningkat dari tahun 2013-2017 sebesar 12,55-14,42 juta ekor. Peternakan burung puyuh merupakan salah satu sektor peternakan yang efisien dalam menyediakan protein hewani berkualitas (Handarini *et al.* 2008). Keuntungan beternak puyuh yaitu, cepat dalam berproduksi, tidak membutuhkan modal yang besar, mudah pemeliharaannya dan tidak membutuhkan lahan yang luas (Nixon 2008). Manfaat telur puyuh untuk kesehatan di Indonesia dan Asia adalah mengobati insomnia, kelelahan, membantu proses pembentukan darah, memperkuat otot dan tulang (Fenita & Suteky, 2006)

Ternak puyuh merupakan ternak yang memiliki daya tahan tubuh yang tinggi terhadap penyakit. Telur puyuh merupakan salah satu sumber penyedia protein hewani yang belum menjadi sasaran produksi telur skala nasional dikarenakan kandungan kolesterol yang tinggi dari telur puyuh yaitu sebesar 16-17% (Amo *et al.* 2013). Kadar kolesterol yang tinggi menyebabkan rendahnya minat masyarakat dalam mengkonsumsi telur puyuh. Kadar kolesterol yang tinggi pada produk hewani dapat menyebabkan penyakit seperti serangan jantung dan penyempitan pembuluh darah (Soeharto, 2002). Kolesterol yang berlebih di dalam tubuh akan menyebabkan penimbunan di dalam dinding pembuluh darah. Penimbunan ini menyebabkan terjadinya *arterosklerosis* (Kartikawati 2012).

Menurut Ditjen PKH (2017), produksi telur puyuh meningkat pada tahun 2013-2017 yaitu sebesar 18 ton pada tahun 2013 menjadi 25 ton pada tahun 2017. Produksi telur terbesar disumbang oleh telur ayam ras petelur 73,14%, sedangkan telur puyuh sebesar 1,16%. Oleh karena itu, perlunya inovasi untuk meningkatkan produksi telur puyuh rendah kolesterol sebagai sumber penyedia protein hewani yang sehat, bergizi, dan disenangi. Melalui penelitian dan kreativitas mahasiswa, Suplementasi “Jamu Rempah” yang terdiri dari tanaman teh, kapulaga, bunga lawang, kayu manis, pala, dan cengkeh mempunyai potensi dalam menurunkan kadar kolesterol telur puyuh.

“Jamu Rempah” mengandung senyawa aktif (flavonoid, tanin, alkaloid) yang dapat menghambat penimbunan lemak dan kolesterol dalam tubuh ternak. Menurut Suryanto (2012), flavonoid dan tanin merupakan senyawa polifenol yang dapat menurunkan kadar kolesterol darah. Menurut Son *et al.* (2007), senyawa alkaloid bermanfaat dalam mengontrol hiperkolesterolemia dengan menghambat absorpsi dan meningkatkan sekresi kolesterol. Adanya “Jamu Rempah” ini diharapkan dapat meningkatkan sumber penyedia protein hewani agar taraf gizi masyarakat Indonesia meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi “Jamu Rempah” pada ternak puyuh dalam memproduksi telur puyuh rendah kolesterol dan mengetahui taraf persentase “Jamu Rempah” yang tepat dalam menurunkan kadar kolesterol telur puyuh.

## METODE PENELITIAN

### Ternak, Ransum dan Jamu Rempah

Penelitian ini menggunakan 128 ekor puyuh betina berumur 42 hari dan dipelihara selama 5 minggu. Puyuh dimasukkan secara acak kedalam kandang baterai bertingkat 4 sebanyak 4 petak berukuran 100 cm × 30 cm × 20 cm dengan masing-masing petak berisi 8 ekor puyuh. Ransum yang digunakan adalah ransum komersial puyuh petelur. Air minum puyuh dicampur dengan “Jamu Rempah” sesuai dengan perlakuan.

Bahan-bahan jamu yaitu teh, kayu manis, bunga lawang, kapulaga, pala dan cengkeh dalam bentuk kering, ditumbuk menggunakan penumbuk dan blander. Kemudian dilakukan fermentasi menggunakan biakan bakteri selama 3-4 hari dalam satu wadah yang tertutup. Bahan rempah hasil fermentasi diambil sebanyak 100 g dicampur dengan air sebanyak 1 liter kemudian direbus sampai mendidih, disaring untuk menjadi “Jamu Rempah” yang siap diberikan kepada puyuh. Pada Tabel 1 disajikan komposisi rempah yang digunakan untuk membuat jamu rempah.

Tabel 1. Komposisi jamu dan perlakuan pemberian jamu rempah

Bahan Jamu	%
Kayu Manis	55
Bunga Lawang	21
Pala	16
Kapulaga	6
Cengkeh	2

### Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dengan 4 ulangan yang masing-masing ulangan terdiri dari 8 ekor puyuh. Jamu di suplementasikan ke dalam air minum sesuai dengan perlakuan yaitu P0 : Tanpa pemberian jamu (kontrol), P1 : Suplementasi jamu dalam air minum sebanyak 10 ml l<sup>-1</sup> air minum, P2 : Suplementasi jamu dalam air minum sebanyak 30 ml l<sup>-1</sup> air minum, dan P3 : suplementasi jamu dalam air minum sebanyak 50 ml l<sup>-1</sup> air minum.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Data dianalisis ragam (*Analysis of Variance/ ANOVA*) kemudian dilakukan uji *Duncan*. Peubah yang diamati adalah performa puyuh yang terdiri dari konsumsi air minum, konsumsi ransum, konversi pakan (*Feed Conversion Ratio*), produksi telur dan bobot telur. Konsumsi ransum (g ekor<sup>-1</sup> hari<sup>-1</sup>) diukur jumlah pemberian ransum dikurangi sisa ransum yang diberikan. Konversi ransum dihitung dari jumlah pemberian ransum dibagi jumlah bobot telur. Produksi telur (*Hen day Production*) dihitung jumlah telur yang dihasilkan dibagi puyuh yang hidup. Bobot telur (g ekor<sup>-1</sup> hari<sup>-1</sup>) ditimbang setiap hari. Konsumsi air minum (ml ekor<sup>-1</sup> hari<sup>-1</sup>) diukur setiap hari berdasarkan air yang diberikan dipagi hari dikurangi dengan sisa pada pagi hari berikutnya, kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan konsumsi air minum. Empat sampel telur diambil untuk dianalisis kadar kolesterol telur, setiap perlakuan diambil satu sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kandungan Fitokimia “Jamu Rempah”

Proses produksi jamu menggunakan cara tradisional dan dilakukan setiap minggu. “Jamu Rempah” yang dihasilkan berupa cairan berwarna coklat muda yang memiliki aroma khas seperti jamu. Pada Tabel 2 disajikan uji fitokimia jamu rempah.

Tabel 2. Kandungan fitokimia “Jamu Rempah”

Parameter Fitokimia		Hasil
Flavonoid		Positif
Tanin		Positif
Saponin		Negatif
Quinon		Negatif
Steroid		Positif
Triterpenoid		Negatif
Alkaloid	Wagner	Positif
	Mayer	Negatif
	Dragendorrf	Positif

Sumber: Laboratorium Pusat Studi Biofarmaka LPPM- IPB

“Jamu Rempah” yang telah diproduksi memiliki kandungan zat aktif seperti flavonoid, tanin dan alkaloid yang diduga dapat menurunkan kadar kolesterol telur puyuh. Menurut Suryanto (2012) flavonoid dan tanin dapat menurunkan kadar kolesterol darah dengan cara mengeluarkannya melalui feses. Sedangkan Menurut Al-Fartosy *et al.* (2013), alkaloid dapat mencegah naiknya kadar kolesterol total secara signifikan dalam kadar tertentu. Flavonoid merupakan molekul organik tanpa nitrogen yang dimanfaatkan sebagai antioksidan kuat sehingga mampu mengurangi aktivitas oksidasi. Flavonoid berperan sebagai antibiotik yang mengganggu fungsi mikroorganisme seperti bakteri dan virus (Sun *et al.* 2002)

### Keadaan Umum Kandang

Puyuh merupakan ternak yang berdarah panas yang memiliki rataan suhu tubuh puyuh betina dewasa adalah 41,8-42,4°C. Kelembaban yang optimal untuk puyuh adalah 30%-80% (Woodard *et al.* 1973). Puyuh yang berumur 8-9 minggu optimal pada suhu lingkungan 22,5-32°C (Yuwanta 2010).

Tabel 3. Rataan suhu kandang selama 5 minggu pemeliharaan (°C)

Minggu ke-	Pagi (07.00)	Siang (12.00)	Sore (16.00)
1	28	30	30
2	29	30	30
3	29	30	30
4	28	30	30
5	29	30	30

Suhu lingkungan pada penelitian ini disetiap minggunya mengalami peningkatan atau penurunan namun peningkatan dan penurunannya masih stabil. Menurut (Nurrofingah *et al.* 2017), Puyuh akan mempertahankan suhu tubuhnya dalam keadaan relatif stabil antara lain melalui peningkatan frekuensi pernafasan dan jumlah konsumsi air minum serta konsumsi pakan.

### Pengaruh Pemberian “Jamu Rempah” terhadap Performa Puyuh

“Jamu Rempah” yang disuplementasikan dalam air minum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap performa puyuh (konsumsi air minum, konsumsi ransum, produksi telur, bobot telur dan konversi ransum yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Performa puyuh yang diberi “jamu rempah” dalam air minum

Peubah	P0	P1	P2	P3
Konsumsi air minum (ml ekor <sup>-1</sup> minggu <sup>-1</sup> )	491,45±13,8 <sup>a</sup>	543,56±14,6 <sup>b</sup>	592,15±24,1 <sup>c</sup>	496,45±11,12 <sup>a</sup>
Konsumsi ransum (g ekor <sup>-1</sup> minggu <sup>-1</sup> )	152,48±3,60 <sup>a</sup>	150,99±2,43 <sup>a</sup>	150,22±4,74 <sup>a</sup>	149,61±1,85 <sup>a</sup>
Produksi telur ( <i>Quail day</i> ) (%)	57,23±8,53 <sup>a</sup>	72,50±3,60 <sup>b</sup>	81,45±4,10 <sup>c</sup>	68,17±0,88 <sup>b</sup>
Bobot telur (g butir <sup>-1</sup> )	9,06±1,06 <sup>a</sup>	9,28±0,08 <sup>a</sup>	9,57±0,21 <sup>a</sup>	9,54±0,17 <sup>a</sup>
Konversi ransum	2,12±0,23 <sup>a</sup>	2,03±0,03 <sup>a</sup>	2,12±0,26 <sup>a</sup>	1,96±0,03 <sup>a</sup>

Keterangan : superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )

P0: Tanpa pemberian jamu, P1: Pemberian jamu 10 ml l<sup>-1</sup> air minum; P2: Pemberian jamu 30 ml l<sup>-1</sup> air minum; P3: Pemberian jamu 50 ml l<sup>-1</sup> air minum.

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 4) menunjukkan konsumsi air minum pada semua taraf suplemen 10 dan 30 ml l<sup>-1</sup> air minum “Jamu Rempah” dapat meningkatkan konsumsi air minum ( $P < 0,05$ ) dari pada kontrol dan suplementasi jamu rempah 50 ml l<sup>-1</sup> air minum. Hal ini dikarenakan jamu rempah yang diberikan memiliki warna coklat kekuningan yang mempengaruhi palatabilitas ternak unggas karena ternak unggas lebih respon terhadap indera pengelihatannya daripada perasa sehingga palatabilitas terhadap konsumsi jamu lebih tinggi dari pada tanpa pemberian jamu. Selain itu suhu lingkungan dan aktifitas tubuh mempengaruhi banyaknya konsumsi makanan dan minuman oleh ternak.

Konsumsi ransum pada semua suplementasi jamu rempah lebih rendah dibandingkan kontrol. Jamu mengandung steroid yang dapat sebagai sumber energi. Hal ini diperkuat oleh Nagota *et al.* (2006), bahwa steroid adalah lipid yang sebagian besar berfungsi sebagai sumber kalori. Adanya steroid sebagai sumber energi dapat meningkatkan konsumsi energi sehingga menurunkan konsumsi ransum.

Peningkatan produksi telur dipengaruhi oleh suplementasi jamu dalam air minum. Suplementasi jamu dalam air minum 30 ml l<sup>-1</sup> air minum menghasilkan produksi telur paling tinggi. Sudaryani dan Santosa (2004), bahwa selain makanan utama, ternak perlu diberikan makanan tambahan atau *feed supplement* berupa campuran preparat vitamin, mineral dan lainnya agar dapat mempercepat pertumbuhan, mempertahankan atau meningkatkan produksi dan kesehatan.

Bobot telur semakin meningkat secara gradual seiring pertumbuhan umur puyuh. Menurut Santos *et al.* (2011), rataan bobot telur dipengaruhi oleh jenis atau tipe puyuh. Suhu lingkungan dan konsumsi ransum juga dapat mempengaruhi bobot telur. Suplementasi jamu dalam air minum tidak mempengaruhi bobot telur. Bobot telur yang diperoleh pada penelitian ini sekitar 9 g butir<sup>-1</sup>. Menurut Yuwanta (2010), bobot telur puyuh berkisar antara 8-10 g. Pada penelitian ini ransum yang diberikan memiliki kandungan protein, jumlah pakan dan genetik yang sama, oleh karena itu bobot telur yang

dihasilkan dari perlakuan sama dengan kontrol. Senyawa aktif yang terdapat pada “Jamu Rempah” belum dapat mempengaruhi bobot telur sesuai dengan Yunardi (2012) bahwa pemberian jamu tidak berpengaruh nyata terhadap penambahan bobot telur.

Konversi ransum tidak dipengaruhi oleh suplementasi jamu dalam air minum tetapi diperoleh taraf suplementasi jamu rempah sebesar 50 ml l<sup>-1</sup> air minum menghasilkan konversi ransum terbaik. Menurut Suprijatna *et al.* (2005), apabila kebutuhan energi terpenuhi, maka ternak akan menghentikan konsumsi pakan. Semakin rendah nilai konversi ransum semakin efisien penggunaan ransum, karena semakin sedikit jumlah ransum yang dibutuhkan untuk menghasilkan telur dalam jangka waktu tertentu (Subekti 2003).

### Evaluasi Pemberian “Jamu Rempah” Terhadap Kadar Kolesterol Telur Puyuh

“Jamu Rempah” yang diberikan ke puyuh mengandung senyawa-senyawa aktif seperti (flavonoid dan tanin) yang berfungsi menurunkan kolesterol telur puyuh. Telur puyuh rendah kolesterol yang dihasilkan harapannya dapat disenangi masyarakat dan dapat meningkatkan nilai tambah produk peternakan nasional. Kadar kolesterol telur puyuh disajikan pada Table 5.

Tabel 5. Hasil Uji kolesterol telur puyuh

Suplementasi Pemberian Jamu	Kholesterol (ppm)*
Kontrol (Tanpa pemberian jamu)	380,34
10 ml dalam 1 liter air minum	190,55
30 ml dalam 1 liter air minum	232,79
50 ml dalam 1 liter air minum	835,40

\* Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Produk Hewan, Ditjen PKH, Kementan

Berdasarkan hasil analisis kolesterol telur puyuh, diperoleh penurunan kolesterol telur puyuh sebesar 49,90% dan 38,79% pada taraf suplementasi jamu 10 ml l<sup>-1</sup> air minum dan 30 ml l<sup>-1</sup> air minum. Hal ini dikarenakan kandungan senyawa aktif (flavonoid, alkaloid, dan tanin) pada “Jamu Rempah” yang berkhasiat untuk menurunkan kadar kolesterol telur puyuh dengan mekanisme penghambatan penyerapan kolesterol dalam saluran pencernaan. Peningkatan kadar kolesterol yang sangat tinggi pada taraf pemberian jamu 50 ml l<sup>-1</sup> air minum. Hal ini bisa dikarenakan, terdapatnya senyawa aktif yang melebihi batas yang dibutuhkan oleh tubuh ternak, akibatnya menimbulkan peningkatan kolesterol dalam tubuh ternak.

Menurut Kurnia *et al.* (2010), tanin dapat memacu metabolisme glukosa dan lemak, sehingga timbunan kedua sumber kalori dalam darah dapat dihindari, akibatnya kolesterol dan gula darah menurun. Tanin juga dapat mengendapkan mukosa protein yang ada dalam permukaan usus halus sehingga dapat mengurangi penyerapan makanan, dengan demikian senyawa tanin dapat mengurangi penyerapan lemak makanan dan mengurangi kerja sel hati dalam mensintesis lemak (Kunto 2006). Senyawa tanin akan menghambat penyerapan lemak dengan mengikat lemak pada sel epitel mukosa usus serta meningkatkan pengikatan kolesterol dalam serat akibatnya kolesterol dapat dibuang melalui feses dan tidak diserap ke dalam tubuh (Josten *et al.* 2006).

Flavonoid dalam ilmu farmasi berfungsi sebagai senyawa aktif antioksidan, mencegah penyempitan pembuluh darah, dan merangsang kekebalan. Antioksidan ini dapat membantu mengendalikan kadar kolesterol pada ternak (Samiran 2006). Menurut

Yokozawa *et al.* (2002), senyawa flavonoid merupakan senyawa polifenol yang dapat menurunkan kadar kolesterol plasma dengan cara menghambat absorpsi kolesterol oleh usus dan meningkatkan reaksi pembentukan asam empedu dari kolesterol untuk kemudian diekskresikan melalui feses.

Senyawa alkaloid pada jamu rempah juga mempunyai peranan dalam menurunkan kadar kolesterol melalui mekanisme penghambatan aktivitas enzim lipase pankreas sehingga meningkatkan sekresi lemak melalui feses, akibatnya penyerapan lemak oleh hati terhambat sehingga tidak diubah menjadi kolesterol (Astiyandani *et al.* 2010). Menurut Al-Fartosy *et al.* (2013) alkaloid juga dapat mencegah naiknya kadar kolesterol total secara signifikan dalam kadar tertentu.

Perebusan bahan rempah-rempah (cengkeh, pala, kayu manis, bunga lawang, dan kapulaga) menghasilkan minyak sebagai sumber kalori. Pada taraf 10 ml l<sup>-1</sup> dan 30 ml l<sup>-1</sup> air minum, minyak yang terkandung tidak terlalu banyak. Namun, pada taraf 50 ml l<sup>-1</sup> air minum, minyak yang terkandung pada “Jamu Rempah” lebih tinggi akibat pemanasan. Perebusan bahan rempah yang terlalu lama mengakibatkan timbulnya minyak dalam air rebusan seperti yang dinyatakan oleh Guenthers (1990), selama penyulingan sering terjadi hidrolisis dan dekomposisi beberapa komponen minyak atsiri karena adanya pengaruh air dan suhu yang tinggi menyebabkan timbulnya asam- asam lemak yang tidak dikehendaki.

Namun, Steroid berpengaruh paling besar terhadap peningkatan kadar kolesterol dalam tubuh. Steroid adalah lipid yang ditandai dengan suatu kerangka karbon yang terdiri atas empat cincin yang menyatu. Salah satu steroid yaitu Kolesterol merupakan komponen umum membran sel hewan dan juga merupakan prekursor (senyawa pendahulu) yang mana dari steroid ini akan mensintesis steroid lainnya. Banyak hormon, termasuk hormon seks vertebrata, merupakan steroid yang dihasilkan dari kolesterol (Campbell *et al.* 2002)

Menurut Marks *et al.* (2000) kolesterol dalam jumlah tertentu dibutuhkan sebagai prekursor pembentukan hormon steroid dan asam empedu. “Jamu Rempah” mempunyai kandungan steroid akibat pemanasan bahan rempah- rempah. Pada taraf pemberian jamu 10 ml l<sup>-1</sup> dan 30 ml l<sup>-1</sup> air minum akan menurunkan kadar kolesterol. Akan tetapi, pada taraf pemberian jamu 50 ml l<sup>-1</sup> air justru meningkatkan kolesterol dalam tubuh ternak dikarenakan kandungan steroid yang lebih tinggi dibandingkan taraf lainnya. Akibatnya kolesterol disimpan dalam tubuh karena tidak dibutuhkan sebagai prekursor dalam pembentukan steroid. Pada dasarnya senyawa aktif (Flavonoid, alkaloid, dan tanin) merupakan zat antinutrisi. Dalam jumlah sedikit senyawa tersebut dibutuhkan bagi tubuh. Namun, dalam jumlah yang berlebihan senyawa tersebut akan merugikan bagi tubuh.

## KESIMPULAN

Suplementasi “Jamu Rempah” meningkatkan produksi telur puyuh. Pada taraf suplementasi jamu rempah sebesar 10 ml dan 30 ml dalam 1 liter air minum dapat menurunkan kadar kolesterol telur puyuh sebesar 49,9% dan 38,79%.

## DAFTAR PUSTAKA

[Ditjen PKH] Direktorat Jendral Peternakan & Kesehatan Hewan. 2017. *Livestock and Animal Health Statistics*. Kementerian Pertanian. <http://ditjenpkh.go.id>

- Al-Fartosy AZM, Zaerah SA & Alwan NA. 2013. Total antioxidant and antihyperlipidemic activity of alkaloid extract from aerial part of *Anethum graveolens* L. *Plant. European Scientific Journal edition*. 9(33): 413-423
- Amo MJLP, Saerang M, Najoran J & Keintjem. 2013. Pengaruh tepung kunyit (*Curcuma domestica* val) dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Jurnal Zootek*. 33 (1): 48-57 .
- Astiyandani PG, Permana AW, Vedayanti PD & Laraviyanti ID. 2010. Uji klinis in vivo pengaruh konsumsi daluman (*Cyclea barbata*) terhadap penurunan kadar gula darah pada tikus wistar jantan dengan diabetes mellitus tipe 2. *IPTEKMA*. 2 (1): 1-6.
- Campbell NA, Reece JB & Mitchell LG. 2002. *Biologi Jilid 1 Edisi Kelima*. Terjemahan Rahayu Lestari. Jakarta(ID): Erlangga
- Fenita Y & Suteky T. 2006. Pengaruh pemberian niasin terhadap kadar kolesterol telur dan perternakan serum darah puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 1(2): 45-48
- Gunther E. 1990. *Minyak Atsiri Jilid I*. Ketaren (penerjemah). Jakarta (ID): UI Press
- Josten S. 2006. Profil lipid penderita diabetes mellitus tipe 2P. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*. Volume: 3
- Kalsum U, Soetanto H, Achmanu & Sofjan O. 2012. Influence of a probiotic containing *Lactobacillus fermentus* on the laying performance and egg quality of Japanese quails. *Int J Poult Sci*. 11(4):311-315.
- Kurnia YN, Afifah A, Mustofa & Firdausy U. 2010. Pengaruh pemberian air rebusan daun pare (*Momordica charantia* L.) terhadap kadar kolesterol total serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) dengan induksi hiperkolesterolemia [Program Kreatifitas Mahasiswa]. Surakarta (ID): Univ Sebelas Maret.
- Kunto A. 2006. *Herbal- herbal Penurun Kolesterol*. [terhubung berkala]. <http://www.litbang.depkes.go.id>. [14 Juli 2018]
- Marks, Dawn B, Allan D Marks & Collen M. Smith. 2000. *Biokimia Kedokteran Dasar Sebuah Pendekatan Klinis*. Jakarta (ID): EGC
- Nagota Y, Sakamoto K, Shiratsuchi H, Ishii T, Yano M & Ohta H. 2006. Flavonoid composition of fruit tissue of citrus species. *Biosci Biotechnol Biochem*. 70:178- 192.
- Sitepoe M. 1993. *Kolesterol Fobia*. Jakarta (ID): Gramedia Pustaka Utama
- Soeharto I. 2002. *Kolesterol dan Lemak Jahat Kolesterol, Lemak baik dan Proses Terjadinya Serangan Jantung dan Stroke Cetakan kedua*. Jakarta (ID): PT Gramedia Pustaka Utama
- Son IS, Kim JH, Sohn HY, Kim JS & Kwon CS. 2007. Antioxidative and hypolipidemic effects of diosgenin, a steroidal alkaloid of yam (*Dioscorea* spp.), on high-cholesterol fed rats. *Biosci Biotechnol Biochem*. 71(12): 3063-3071.
- Subekti S. 2003. Kualitas telur dan karkas ayam lokal yang diberi tepung daun katuk dalam ransum [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Suryanto E. 2012. *Fitokimia Antioksidasi*. Surabaya (ID): Putra Media Nusantara
- Suprijatna EU, Atmomarsono & Kartasudjana R. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya
- Woodard ARH, Ablanalp WO, Wilson P & Vohra. 1973. Japanese Quail Husbandry in the Laboratory. University of California, California.
- Yunardi Y. 2012. Performa produksi ayam arab petelur yang diberi jamu ternak melalui air minum [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Yokozawa T, Nakagawa T & Kitani, K. 2002. Antioxidative activity of green tea polyphenol in cholesterol-fed rats. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50(12): 3549-3552