

Indah, L. L., Widyasworo, A. K., & Nita Opi Ari, K. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 72-. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG  
(*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN  
TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH**

<sup>1)</sup>Liana Indah Lestari, <sup>2)</sup>Agustina W. Kinanti, <sup>2)</sup>Nita Opi Ari K.

Program Studi Ilmu ternak, Universitas Islam Balitar Blitar

, Universitas Islam Balitar Blitar, Blitar

Jl. Majapahit No. 04 Kota Blitar

Email: [lianaindah28@gmail.com](mailto:lianaindah28@gmail.com), [Agustina.widyasworo@gmail.com](mailto:Agustina.widyasworo@gmail.com), [nitaopi@gmail.com](mailto:nitaopi@gmail.com)

**ABSTRACT**

This research aimed is to determine the effect of Secang extract addition and sardinella fish oil as feed additive on eggs performance and production of quail. The 98 quails and 10 weeks divided into 4 groups with unequal replication using the completely randomized design. The treatment which are P<sub>0</sub> (based ration), P<sub>1</sub> (based ration + 0,2% secang extract + 4% sardinella fish oil), P<sub>2</sub> (based ration + 0,4% secang extract + 4% sardinella fish oil), P<sub>3</sub> (based ration + 0,6% secang extract + 4% sardinella fish oil). The parameters observed were length storage time of egg, egg cholesterol rate, feed consumption, egg weight, hen day production, egg mass, feed conversion and mortality. Data were analyzed by ANOVA and Duncan's analysis. The results showed that Secang extract addition and sardinella fish oil were increase egg cholesterol (P<0.05) and not significantly (P>0.05) on length storage time of egg and production of quail.

**Keywords:** *Caesalpinia sappan L.*, egg quality, Sardinella fish oil, production of quail.

**1. PENDAHULUAN**

Meningkatnya populasi ternak burung puyuh menjadi indikasi banyaknya masyarakat yang berminat untuk memelihara dan mengonsumsi produk-produk yang dihasilkan ternak burung puyuh dengan kandungan gizi tinggi yakni daging dan telur. Adapun salah satu permasalahan yang menghambat proses pemeliharaan puyuh adalah disebabkan oleh bakteri dan virus. Dalam upaya pencegahan serangan bakteri atau virus tersebut, peternak umumnya memberikan antibiotik sintetik pada ternak. Antibiotik dapat membantu menekan pertumbuhan bakteri patogen. Namun, penggunaan antibiotik yang berlebihan akan berakibat buruk pada ternak, karena antibiotik tersebut akan menjadi residu yang bersifat karsinogenik dan menyebabkan resistensi ternak terhadap jenis mikroorganisme patogen tertentu. Selain itu, antibiotik akan terbawa pada produk ternak yang dihasilkan, seperti daging dan telur, sehingga akan membahayakan bagi konsumen yang mengonsumsinya.

Salah satu upaya untuk meminimalisir terjadinya hal tersebut, maka diperlukan zat aditif alami sebagai pengganti antibiotik yang mampu meningkatkan produktivitas ternak tanpa memberikan efek pada ternak ataupun konsumen. Hal tersebut dapat dilakukan dengan penambahan ekstrak kayu secang. Kayu secang merupakan salah satu tanaman herbal yang dapat dimanfaatkan sebagai minuman maupun pewarna makanan alami. Hasil dari penapisan fitokimia serbuk kayu secang mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, senyawa fenolik, triterpenoid dan glikosida (Kusmiati dkk., 2014). Senyawa flavonoid merupakan senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan khususnya dalam menangkap radikal bebas. Aktifitas *flavonoid* dalam ekstrak kayu secang juga berperan sebagai antibakteri. Hal ini

Indah, L. L., Widayaworo, A. K., & Nita Opi Ari, K. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 72-. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

disebabkan karena kemampuan *flavonoid* berikatan kompleks dengan cairan ekstra seluler dan melarutkan protein serta berikatan kompleks dengan dinding sel bakteri (Dinasari, 2009).

Permasalahan kedua berkaitan dengan pemeliharaan puyuh adalah perlunya penambahan komponen omega-3. Omega-3 ini berperan penting pada penurunan kadar trigliserida dalam darah dan dapat menurunkan kadar lemak serta kolesterol daging dan telur. Salah satu penghasil omega-3 yang banyak tersedia di Indonesia adalah minyak ikan lemuru. Ikan lemuru merupakan salah satu jenis ikan tropis yang mengandung komponen asam lemak omega-3 dalam jumlah yang cukup tinggi. Hal ini dikarenakan ikan lemuru di alam banyak memakan plankton maupun mikro alga yang banyak memproduksi komponen asam lemak omega-3. Kandungan omega-3 dalam minyak ikan lemuru berfungsi sebagai prekursor pembentuk tromboksan dan dapat meningkatkan jumlah oksigen dalam darah (Rusmana dkk., 2008) serta dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol (Handayani dkk., 2013).

Pada sisi lain penggunaan minyak ikan lemuru mempunyai kelemahan, yakni: menyebabkan oksidasi pada produk telur yang dihasilkan. Sehingga perlu adanya upaya untuk mengurangi daya oksidasi dari minyak ikan lemuru. Salah satu upaya tersebut adalah dengan menggunakan ekstrak kayu secang. Kandungan antioksidan pada kayu secang dapat menekan kemampuan oksidasi minyak ikan, sehingga dapat menambah daya simpan telur yang mengandung omega-3 sebagai akibat dari penambahan minyak ikan dalam pakan puyuh petelur. Penambahan dalam bentuk ekstrak kayu secang diharapkan dapat mengurangi kandungan saponin, sehingga tidak mengganggu pencernaan pakan dan pertumbuhan puyuh.

Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kayu secang yang dikombinasikan dengan minyak ikan lemuru terhadap daya simpan telur, kadar kolesterol telur dan produktivitas puyuh dalam upaya menghasilkan produk hewani yang aman, sehat, dan terbebas dari residu antibiotik berbahaya.

## **MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 minggu dengan menggunakan burung puyuh strain *Autumn* umur 10 minggu. Kandang yang digunakan merupakan kandang *battery* yang terbagi menjadi 14 kotak dengan ukuran masing-masing kotak 45 x 30 x 25 cm dan setiap kotak berisi 7 ekor burung puyuh. Kandang yang digunakan terbuat dari bahan bambu dengan alas kasa yang dilengkapi dengan peralatan tempat minum dari nipple dan tempat pakan terbuat dari paralon. Pakan yang digunakan menggunakan pakan formulasi sendiri (*self mixing*) yang kandungan proksimatnya sesuai dengan Standar Nasional Indonesia untuk pakan burung puyuh periode layer. Kandungan proksimat pakan tersebut dijelaskan pada Tabel 1.

Indah, L. L., Widyasworo, A. K., & Nita Opi Ari, K. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 72-. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

**Tabel 1.** Komposisi dan Kandungan Proksimat Pakan Basal

Bahan Pakan	% bahan	EM	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)	Lys (%)	Met(%)	Cys(%)
Jagung kuning	50	1685	4.25	1.95	1	0.01	0.05	0.13	0.09	0.09
Bungkil kedelai	15	336	6.45	0.14	0.9	0.05	0.04	0.4	0.093	0.1
Tepung ikan	7	198.1	3.5	0.63	0.14	0.39	0.2	0.23	0.07	0.05
MBM	13	308.75	5.59	1.42	0.32	1.27	0.62	0.34	0.0897	0.09
Pollard	8	104	1.08	0.32	0.8	0.01	0.03	0	0	0
DCP	5.7	0	0	0	0	1.06	0.01	0	0	0
Premix	0.25	0	0	0	0	0.04	0.01	0	0	0
DDGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
minyak goreng	1	86	0	0	0	0	0	0	0	0
DL metionin	0.05	0	0.05	0	0	0	0	0	0.05	0
<b>Jumlah Total</b>	<b>100</b>	<b>2717.9</b>	<b>20.92</b>	<b>4.46</b>	<b>3.16</b>	<b>2.83</b>	<b>0.95</b>	<b>1.1</b>	<b>0.39</b>	<b>0.32</b>

Sumber: Berdasarkan hasil perhitungan.

Metode yang digunakan adalah metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan banyaknya ulangan yang berbeda (*Unequal Replication* mengacu pada Vincent, 1991; Steel and Torrie, 1980; Astuti, 1980) dengan menggunakan puyuh umur 10 minggu. Perlakuan diberikan selama 6 minggu. Banyaknya ulangan dari masing-masing perlakuan yakni P<sub>0</sub> sebanyak 3 ulangan, P<sub>1</sub> sebanyak 3 ulangan, P<sub>2</sub> sebanyak 4 ulangan, dan P<sub>3</sub> sebanyak 4 ulangan.

Perlakuan pakan yang dilakukan sebagai berikut:

P<sub>0</sub> : Pakan basal tanpa penambahan ekstrak kayu secang dan minyak ikan lemuru

P<sub>1</sub> : Pakan basal + 0,2% ekstrak kayu secang + 4% minyak ikan lemuru

P<sub>2</sub> : Pakan basal + 0,4% ekstrak kayu secang + 4% minyak ikan lemuru

P<sub>3</sub> : Pakan basal + 0,6% ekstrak kayu secang + 4% minyak ikan lemuru

Penambahan kombinasi ekstrak kayu secang dan minyak ikan dilakukan dengan sistem kocor yang disesuaikan dengan level pemberian pakan puyuh. Variabel yang diamati meliputi daya simpan telur, kandungan kolesterol telur, konsumsi pakan, berat telur, produksi telur (HDP), massa telur, konversi pakan dan mortalitas. Data yang diperoleh dari penelitian ini ditabulasi dengan program Excel untuk selanjutnya dianalisa dengan menggunakan analisis kovarian (ANOVA) RAL ulangan tidak sama dan apabila terdapat perbedaan pengaruh yang nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD).

## HASIL PEMBAHASAN

**Tabel 2.** Hasil Analisis Data Performa Telur dan Produktivitas Puyuh

Variabel Penelitian	Perlakuan			
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
Antioksidan Telur* (mg/ml)	313,41 <sup>a</sup>	316,00 <sup>a</sup>	314,00 <sup>a</sup>	326,29 <sup>a</sup>
Kolesterol Telur** (mg/kg)	222,96 <sup>a</sup>	369,46 <sup>ab</sup>	499,88 <sup>bc</sup>	653,18 <sup>c</sup>
Kons. Pakan (gr/ekor/hari)	23,88 <sup>a</sup>	23,92 <sup>a</sup>	24,04 <sup>a</sup>	24,01 <sup>a</sup>

Indah, L. L., Widyasworo, A. K., & Nita Opi Ari, K. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 72-. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

Berat Telur (gr/butir)	10,02 <sup>a</sup>	9,91 <sup>a</sup>	9,92 <sup>a</sup>	9,89 <sup>a</sup>
HDP (%)	73,21 <sup>a</sup>	73,56 <sup>a</sup>	73,72 <sup>a</sup>	75,61 <sup>a</sup>
Massa Telur (gr/hari)	7,23 <sup>a</sup>	7,29 <sup>a</sup>	7,32 <sup>a</sup>	7,47 <sup>a</sup>
Konversi Pakan	3,33 <sup>a</sup>	3,37 <sup>a</sup>	3,35 <sup>a</sup>	3,29 <sup>a</sup>
Mortalitas (%)	1,05 <sup>a</sup>	0,96 <sup>a</sup>	0,54 <sup>a</sup>	0,86 <sup>a</sup>

Ket: Angka dengan superskrip huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata tiap perlakuan, sedangkan pada baris yang sama dengan superskrip huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata antar perlakuan pada taraf signifikansi 95%.

\* : Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang

\*\* : Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Produk Hewan Bogor

### Daya Simpan Telur

Dalam penelitian ini, daya simpan telur diukur melalui tingginya kandungan antioksidan yang terdapat di dalam telur dengan menggunakan telur pada produksi umur 15 minggu. Rataan kandungan antioksidan telur puyuh yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebesar 317,81 mg/ml. Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan pada pakan burung puyuh tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kandungan antioksidan telur burung puyuh ( $P > 0,05$ ). Memang tidak terdapat perbedaan secara statistik, tetapi secara deskriptif terdapat perbedaan dari tiap perlakuan. Rataan kandungan antioksidan dari masing-masing perlakuan secara berurutan yakni  $P_0 = 313,41$  mg/ml,  $P_1 = 316,00$  mg/ml,  $P_2 = 314,00$  mg/ml dan  $P_3 = 326,29$  mg/ml. Rataan kandungan antioksidan terendah terdapat pada perlakuan  $P_0 = 313,41$  mg/ml, sedangkan kandungan antioksidan tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_3 = 326,29$  mg/ml. Hal ini menunjukkan bahwa pada taraf penambahan EKS 0,6% yang dikombinasikan dengan 4% MIL merupakan perlakuan terbaik dalam peningkatan kandungan antioksidan dalam penelitian ini.

Kemungkinan dosis EKS yang ditambahkan kurang sehingga tidak berpengaruh pada kandungan antioksidan telur yang dihasilkan serta didapatkan kandungan antioksidan yang relatif sama. Pembatasan penambahan EKS dan MIL didasarkan pada pendapat yang menyatakan batas maksimal penambahan zat aditif pakan yakni sebesar 1%. Sehingga batas maksimal yang diberikan pada penelitian ini sebesar 0,6% EKS dan 4% MIL. Pada sisi lain EKS merupakan produk herbal dan antibiotik alami sehingga dapat meminimalisir adanya efek samping yang dihasilkan. Hal tersebut dapat diaplikasikan dalam penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pemberian EKS pada pakan puyuh petelur. Seperti yang diungkapkan oleh Rina dkk. (2012) bahwa kayu Secang merupakan sumber antioksidan alami. Sudah banyak penelitian tentang khasiat tanaman Secang, baik sebagai antimikroba, antioksidan, maupun zat pewarna alami.

Jigna dan Sumitra (2005) juga mengungkapkan penggunaan ekstrak dan komponen aktif secara biologi hasil isolasi dari tanaman banyak digunakan dalam pengobatan alternatif, hal ini atas pertimbangan menghindari efek samping dari resistensi mikroorganisme patogen terhadap antibiotika. Kandungan senyawa flavanoid dan polifenol pada ekstrak kayu

---

Indah, L. L., Widayaworo, A. K., & Nita Opi Ari, K. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 72-. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

secang berperan sebagai antioksidan yang dapat menghambat radikal bebas. Senyawa flavanoid berperan sebagai antioksidan karena memiliki gugus hidroksil yang terikat pada karbon cincin aromatik sehingga dapat menangkap radikal bebas yang dihasilkan dari reaksi peroksidasi lemak (Dewi, Puspawati, Swantara, Asih, dan Rita, 2014).

Semakin tinggi kandungan antioksidan telur, maka dapat menekan terjadinya oksidasi dalam telur sehingga kualitas dan daya simpan telur dapat meningkat. Selama penyimpanan aktivitas antioksidan akan mengalami penurunan, hal ini ditunjukkan dengan nilai aktivitas antioksidan yang semakin menurun. Menurut Rachmawati (2009), antioksidan akan mengalami penurunan selama penyimpanan, hal ini dikarenakan pada penyimpanan suhu kamar, kondisi lingkungan tidak dapat dikendalikan seperti adanya panas dan oksigen. Kontak langsung dengan panas dan oksigen sangat berpengaruh pada penurunan aktivitas antioksidan.

### **Kandungan Kolesterol Telur**

Dalam penelitian ini, kandungan kolesterol telur diukur dengan menggunakan telur pada produksi umur 15 minggu. Rataan kandungan kolesterol yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebesar 378,37 mg/kg. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pada pakan burung puyuh memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kadar kolesterol telur burung puyuh ( $P < 0,05$ ). Rataan kandungan kolesterol telur dari masing-masing perlakuan secara berurutan yakni  $P_0 = 222,96$  mg/kg,  $P_1 = 369,46$  mg/kg,  $P_2 = 499,88$  mg/kg dan  $P_3 = 653,18$  mg/kg. Rataan kandungan kolesterol terendah terdapat pada perlakuan  $P_0 = 222,96$  mg/kg, sedangkan kandungan kolesterol tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_1 = 752,95$  mg/kg.

Apabila dibandingkan dengan perlakuan kontrol, maka perlakuan penambahan EKS dan MIL secara nyata dapat meningkatkan kandungan kolesterol telur. Hal ini tidak sesuai dengan yang dikemukakan Suripta dan Astuti (2007) dalam penelitiannya bahwa penambahan MIL berperan menurunkan kandungan kolesterol telur puyuh. Penurunan tersebut berkaitan dengan semakin meningkatnya omega-3 pada ransum yang mengandung MIL dan yang dijelaskan oleh Nurwahyuni (2006) kandungan *flavonoid* yang tinggi dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida di dalam darah. Hal ini disebabkan karena senyawa *flavonoid* dapat menghambat reaksi oksidasi kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL).

Kemungkinan perlakuan pakan dengan penambahan EKS dan MIL tidak dapat menurunkan kolesterol dikarenakan efek perlakuan yang tidak secara langsung serta perlu adanya proses metabolisme dalam tubuh. Peningkatan kadar kolesterol telur juga dapat disebabkan oleh proses pembentukan kolesterol secara endogen karena kolesterol sangat dibutuhkan pada puyuh petelur dalam jumlah banyak untuk membentuk hormon steroid. Aviati dkk. (2014) menjelaskan bahwa pakan yang diserap di usus mengandung komponen antara lain karbohidrat, lemak, protein, dll. Zat-zat tersebut dipecah menjadi senyawa yang lebih sederhana kemudian melewati *vena porta hepatica* atau sistem limfatik menuju ke hati, kemudian diubah menjadi *asetil KoA*. *Asetil KoA* diubah menjadi senyawa trimer enam karbon, *3-hidroksi-3-metilglutaril CoA* (HMG-CoA). Enzim HMG CoA reductase berperan mengubah  $\beta$ -OH- $\beta$ -metilglutaril CoA menjadi asam mevalonate. Tingkat kedua, melibatkan perubahan HMG CoA menjadi skualen, suatu hidrokarbon asiklik yang mengandung 30 atom

Indah, L. L., Widyasworo, A. K., & Nita Opi Ari, K. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 72-. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

karbon. Tingkat ketiga, skualen dijadikan siklik dan diubah menjadi sterol dengan 27 atom karbon (kolesterol).

Seluruh reaksi skulen menjadi kolesterol berlangsung didalam retikulum endoplasma. Pengangkutan asam lemak dan kolesterol dari hati ke seluruh tubuh dalam bentuk lipoprotein (endogenous), kemudian di hati, asam lemak disintesis menjadi trigliserida yang kemudian bergabung dengan kolesterol, fosfolipid, dan protein menjadi *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) yang akan diangkut ke seluruh jaringan tubuh termasuk ke folikel ovarium. Sehingga dengan adanya peningkatan kolesterol endogen dan salah satunya tersalur ke folikel ovarium akan menjadikan kadar kolesterol telur lebih tinggi.

### **Konsumsi Pakan**

Pakan yang diberikan memiliki kandungan protein sebesar 21% dan tingkat energi sebesar 2717,9 Kkal/kg. Dalam penelitian ini pakan diberikan sebanyak 26 gram/ekor/hari. Rataan konsumsi pakan puyuh dalam penelitian ini adalah sebesar 23,97 gram/ekor/hari. Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan pada pakan burung puyuh tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap konsumsi pakan burung puyuh. Walaupun sampai taraf penambahan 0,6% EKS dengan 4% MIL dalam pakan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Hanya terdapat sedikit perbedaan dalam rata-rata konsumsi burung puyuh secara berurutan yakni  $P_0 = 23,88$  gram/ekor/hari,  $P_1 = 23,92$  gram/ekor/hari,  $P_2 = 24,04$  gram/ekor/hari dan  $P_3 = 24,01$  gram/ekor/hari.

Diamati dari rata-rata tersebut tingkat konsumsi pakan terendah terdapat pada perlakuan  $P_0$  sebesar 23,88 gram/ekor/hari dan konsumsi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_2$  sebesar 24,04 gram/ekor/hari. Pada perlakuan  $P_3$  konsumsi pakan mengalami penurunan. Kemungkinan hal ini terjadi karena penambahan EKS pada taraf 0,6% mempengaruhi tingkat palatabilitas puyuh karena kandungan saponin yang terdapat dalam EKS memberikan rasa pahit dan bau yang lebih menyengat sehingga berpengaruh terhadap tingkat konsumsi pakan puyuh. Seperti yang dikemukakan oleh Aviati dkk. (2014) bahwa 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 sensitivitasnya lebih tinggi.

Hariana (2008) menjelaskan daun dan batang secang mengandung saponin dan flavonoid. Selain itu daunnya mengandung polifenol dan 0,16% - 0,20% minyak atsiri. Kayunya mengandung tannin, asam galat, resin, resorsin, brazilin, brazilein, dan minyak atsiri. Hal lain yang menyebabkan konsumsi ransum tidak berbeda nyata kemungkinan disebabkan kandungan minyak atsiri dalam EKS kurang memberikan pengaruh terhadap proses pencernaan makanan. Aviati dkk. (2014) juga menjelaskan faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban juga dapat berpengaruh terhadap konsumsi pakan. Suhu yang semakin tinggi dapat menurunkan konsumsi pakan, sedangkan suhu yang semakin rendah akan menaikkan konsumsi pakan.

### **Berat Telur**

Berat telur dalam penelitian ini diukur setiap butirnya dengan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01. Rataan berat telur puyuh dalam penelitian ini yakni

---

Indah, L. L., Widayaworo, A. K., & Nita Opi Ari, K. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 72-. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

sebesar 9,93 gram/butir. Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan pada pakan burung puyuh tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat telur burung puyuh yang dihasilkan. Kandungan omega-3 dalam MIL yang ditambahkan ke dalam pakan yang dikombinasikan dengan EKS tidak mempengaruhi berat telur puyuh. Hal ini sesuai yang dijelaskan Hery (2011) dalam hasil penelitian bahwa penambahan omega-3 sangat sedikit sekali mempengaruhi berat telur, bahkan hampir tidak mempengaruhi.

Rataan berat telur puyuh dari masing-masing perlakuan secara berurutan yakni  $P_0 = 10,02$  gram/butir,  $P_1 = 9,91$  gram/butir,  $P_2 = 9,92$  gram/butir dan  $P_3 = 9,89$  gram/butir. Bobot telur terendah terdapat pada perlakuan  $P_3$  sebesar 9,89 gram/butir, sedangkan berat telur tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_0$  sebesar 10,02 gram/butir. Hasil ini tergolong cukup baik dan sedikit lebih tinggi dari yang dikemukakan Surti dan Astuti (2007) dalam penelitiannya yang menghasilkan berat telur puyuh dengan suplementasi omega-3 dan omega-6 sebesar 9,44 gram dengan kandungan protein yang digunakan dalam penelitian ini sama besarnya yakni sebesar 20%.

Dhidhik (2016) menjelaskan dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa pada konsentrasi 0 sampai 12 ml sari markisa tidak mampu mempengaruhi berat telur. Berat telur dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan air minum. Sari markisa yang mengandung antioksidan akan berpengaruh terhadap kualitas telur. Hal ini sama halnya dengan penelitian yang dilakukan yakni dengan penambahan EKS yang mengandung antioksidan dalam pakan tidak memberikan pengaruh terhadap berat telur puyuh yang dihasilkan.

### **Produksi Telur (HDP)**

Rataan HDP yang didapatkan dalam penelitian ini yakni sebesar 74,12%. Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan pada pakan burung puyuh tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap produksi telur burung puyuh (HDP) yang dihasilkan. Rataan HDP dari masing-masing perlakuan secara berurutan yakni  $P_0 = 73,21\%$ ,  $P_1 = 73,56\%$ ,  $P_2 = 73,72\%$ , dan  $P_3 = 75,61\%$ . Hal ini berkaitan dengan hasil dari tingkat konsumsi pakan yang tidak mengalami perbedaan dari tiap perlakuan, sehingga berpengaruh terhadap HDP yang dihasilkan.

Dari rataan HDP tersebut terlihat penambahan EKS dan MIL memang tidak berpengaruh nyata secara statistik, tetapi secara numerik terlihat terdapat peningkatan dari setiap perlakuannya. HDP terendah terdapat pada perlakuan  $P_0$  sebesar 73,21%, sedangkan HDP tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_3$  sebesar 75,61%. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Surti dan Astuti (2007) yang menjelaskan bahwa penambahan minyak (lemuru maupun sawit) mempunyai efek menurunkan produksi telur.

Dalam penelitian ini kadar penambahan MIL sama yakni sebesar 4% pada masing-masing perlakuan sehingga tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat produksi telur. Sedangkan kadar penambahan EKS yang berbeda pada setiap perlakuan, diduga menjadi salah satu faktor yang berperan dalam peningkatan HDP dari masing-masing perlakuan. Dalam penelitian ini, tingkat penambahan EKS 0,6% pada perlakuan  $P_3$  merupakan yang terbaik guna peningkatan HDP.

EKS memiliki kandungan *flavonoid* yang berperan sebagai antibakteri. Aktivitas *flavonoid* tersebut menjadikan proses absorpsi pakan dalam usus lebih meningkat sehingga

Indah, L. L., Widyasworo, A. K., & Nita Opi Ari, K. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 72-. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

kandungan nutrisi pakan dapat terserap dengan baik. Hal ini dijelaskan oleh Dinasari (2009) dalam penelitiannya bahwa aktifitas *flavonoid* dalam ekstrak kayu Secang berperan sebagai antibakteri. Hal ini disebabkan karena kemampuan *flavonoid* berikatan kompleks dengan cairan ekstra seluler dan melarutkan protein serta berikatan kompleks dengan dinding sel bakteri.

---

Indah, L. L., Widyasworo, A. K., & Nita Opi Ari, K. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 72-. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

### **Massa Telur**

Rataan *egg mass* yang didapatkan dalam penelitian ini yakni sebesar 7,34 gram/hari. Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan pada pakan burung puyuh tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap *egg mass*. Hal ini disebabkan karena produksi telur dan berat telur yang tidak berbeda nyata. Walaupun sampai kadar penambahan EKS 0,6% dengan MIL 4% tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap *egg mass*.

Rataan *egg mass* dari masing-masing perlakuan secara berurutan yakni  $P_0 = 7,23$  gram/hari,  $P_1 = 7,29$  gram/hari,  $P_2 = 7,32$  gram/hari dan  $P_3 = 7,47$  gram/hari. Rataan tersebut semakin meningkat mulai dari perlakuan  $P_0$  sampai dengan  $P_3$ . Hal ini dijelaskan sama halnya dengan HDP yang tidak mengalami perbedaan secara statistik tetapi secara numerik terdapat peningkatan di tiap perlakuannya. Peningkatan ini dipengaruhi oleh HDP yang juga meningkat dari setiap perlakuan.

Sestilawarti (2011) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa pemberian mikrokapsul minyak ikan sampai taraf 6% tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap massa telur. Hal ini disebabkan produksi telur dan berat telur yang tidak berbeda nyata, dimana produksi telur dan berat telur akan mempengaruhi massa telur. Dalam penelitian ini taraf pemberian MIL ditambahkan dengan taraf yang sama sebesar 4% pada setiap perlakuan, kecuali  $P_0$  (perlakuan kontrol). Hal ini menunjukkan penambahan MIL tidak menjadi faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan massa telur.

Penambahan EKS diduga menjadi faktor yang meningkatkan *egg mass* dalam penelitian ini. Dari rata-rata *egg mass* di atas, nilai *egg mass* terendah terdapat pada perlakuan  $P_0$  sebesar 7,23 gram/hari, sedangkan *egg mass* tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_3$  sebesar 7,47 gram/hari. Dapat dilihat bahwa dalam penelitian ini taraf penambahan EKS terbaik dalam upaya peningkatan nilai *egg mass* ada pada taraf pemberian EKS sebesar 0,6%.

### **Konversi Pakan**

Rataan konversi pakan yang didapatkan dalam penelitian ini yakni sebesar 3,33. Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan pada pakan burung puyuh tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap konversi pakan. Hal ini dikarenakan produksi telur dan berat telur tidak memberikan pengaruh yang nyata dan berpengaruh terhadap konversi pakan. Rataan konversi pakan dari masing-masing perlakuan secara berurutan yakni  $P_0 = 3,33$ ,  $P_1 = 3,37$ ,  $P_2 = 3,35$  dan  $P_3 = 3,29$ .

Rataan konversi pakan terendah terdapat pada perlakuan  $P_3$  sebesar 3,29, sedangkan rata-rata konversi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_1$  sebesar 3,37. Dari hasil tersebut apabila dihubungkan dengan tingkat konsumsi pakan dan produksi telur yang dihasilkan selama penelitian, maka tingkat efisiensi pakan yang terbaik terdapat pada perlakuan  $P_3$  dengan tingkat konsumsi pakan yang rendah tetapi menghasilkan produksi telur tertinggi. Karena tingkat efisiensi pakan yang berbanding terbalik dengan nilai konversi pakan, sehingga didapatkan tingkat efisiensi penggunaan pakan terdapat pada perlakuan  $P_3$  dengan penambahan EKS 0,6% dan MIL 4%.

Senyawa aktif flavonoid dan fenol dalam ekstrak kayu secang bersifat antibakteri dapat menghambat pertumbuhan mikroba patogen dalam saluran digesta usus puyuh,

Indah, L. L., Widayaworo, A. K., & Nita Opi Ari, K. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 72-. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

sehingga menyebabkan penyerapan nutrisi makanan pada perlakuan lebih baik. Penyerapan nutrisi pakan puyuh yang maksimal akan menurunkan nilai konversi pakan puyuh dan meningkatkan efisiensi konsumsi pakan (Achmanu dkk., 2011).

### **Mortalitas**

Rataan mortalitas burung puyuh selama penelitian yakni sebesar 0.83%. Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan pada pakan burung puyuh tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap mortalitas burung puyuh. Rataan mortalitas burung puyuh dari masing-masing perlakuan secara berurutan yakni  $P_0 = 1,05\%$ ,  $P_1 = 0,96\%$ ,  $P_2 = 0,54\%$  dan  $P_3 = 0,86\%$ . Tingkat mortalitas dari tiap-tiap perlakuan relatif sama, sehingga tidak terdapat perbedaan yang cukup nyata terhadap tingkat mortalitas burung puyuh.

Rataan tingkat mortalitas terendah terdapat pada perlakuan  $P_2$  sebesar 0,54%, sedangkan rata-rata tingkat mortalitas tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_0$  sebesar 1,05%. Apabila dihubungkan dengan tingkat konsumsi pakan maka konsumsi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan  $P_2$  dan konsumsi pakan terendah pada perlakuan  $P_0$ . Hal ini diduga menjadi salah satu faktor yang menjadikan penentu terhadap tingkat mortalitas puyuh melalui daya konsumsi antioksidan yang ditambahkan kedalam pakan yakni dalam bentuk EKS.

Adanya kandungan *flavonoid* dalam EKS yang ditambahkan kedalam pakan merupakan antioksidan yang dapat berperan mencegah atau menetralkan keberadaan radikal bebas. Andayani (2008) mengungkapkan radikal bebas merupakan suatu atom, molekul atau senyawa yang didalamnya mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan sehingga sangat reaktif, yang berasal dari dalam tubuh atau pun lingkungan.

Shirly dkk. (2009) menjelaskan pada penelitian yang dilakukan bahwa pemberian air rebusan kayu secang dengan konsentrasi mencapai 100% terhadap mencit kontrol yang tidak diinfeksi Bakteri *E. Coli* dan hanya diberi makan minum memiliki persentase hidup mencit sebesar 100%. Hal ini dapat dimungkinkan untuk diaplikasikan pada penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis penambahan EKS sebagai aditif pakan puyuh petelur.

Diduga kandungan *flavonoid* dalam EKS juga berperan sebagai antibakteri sehingga dapat menjadi salah satu faktor dalam penentuan tingkat mortalitas burung puyuh. Peran antibakteri yang terkandung dalam pakan yang dikonsumsi dapat menghambat dan meminimalisir keberadaan bakteri dalam usus. Akan tetapi, faktor utama yang menjadikan tingginya tingkat mortalitas diduga karena kondisi iklim dan lingkungan selama berjalannya penelitian yang berada pada iklim dengan curah hujan sedang serta dalam masa pergantian musim, sehingga daya tahan tubuh ternak yang lemah rentan terserang penyakit dan mati.

### **KESIMPULAN**

Penambahan EKS sampai taraf 0,6% yang dikombinasikan dengan 4% MIL memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P < 0.05$ ) pada kandungan kolesterol telur. Kandungan kolesterol telur semakin meningkat di setiap perlakuan dibandingkan dengan perlakuan kontrol, sehingga perlakuan EKS dan MIL tidak efektif untuk menurunkan kadar kolesterol telur puyuh. Penambahan EKS dan MIL dalam pakan puyuh petelur sampai taraf pemberian sebanyak 0,6% EKS dan 4% MIL tidak berpengaruh terhadap kandungan antioksidan telur sehingga tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap daya simpan

Indah, L. L., Widayaworo, A. K., & Nita Opi Ari, K. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 72-. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

telur. Penambahan EKS dan MIL dalam pakan puyuh petelur sampai taraf pemberian sebanyak 0,6% EKS dan 4% MIL tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap performa produksi telur yang meliputi konsumsi pakan, berat telur, HDP, massa telur, konversi pakan dan mortalitas puyuh.

### **SARAN**

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai EKS dan MIL sebagai zat aditif pakan puyuh petelur dengan dosis yang lebih tinggi sehingga dapat digunakan sebagai bahan perbandingan terhadap penelitian yang telah dilakukan. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh penambahan MIL terhadap kandungan omega-3 telur. Perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai batas maksimal penambahan zat aditif pakan herbal dan sintetis sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Achmanu, Muhaerlin, Salaby. 2011. Pengaruh Lantai Kandang (Rapat dan Renggang) dan Imbangan Jantan-Betina Terhadap Konsumsi Pakan, Bobot Telur, Konversi Pakan dan Tebal Kerabang Pada Burung Puyuh. *Jurnal Ternak Tropika*. 12(2) : 1-14.
- Andayani, R. 2008. Penentuan aktivitas antioksidan, kadar fenolat total dan likopen pada buah tomat (*Solanum Lycopersicum L.*). *J. Sains dan Teknologi Farmasi* 13: 17.
- Aviati, V., S. M. Mardiaty, dan Tyas R. S. 2014. Kadar Kolesterol Telur Puyuh Setelah Pemberian Tepung Kunyit Dalam Pakan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. Maret 2014. Vol 22 (1): 58-64.
- Dewi, N.W.O.A.C, Puspawati, N.M., Swantara, I.M.D., Astiti, I.A.R.A., Wiwik, S.R. 2014. Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Biji Terong Belanda (*Jalanum betaceum Syn*) Dalam Menghambat Reaksi Peroksidasi Lemak Pada Plasma Darah Tikus. *Cakrakimia*. 2(1): 7-16.
- Dhidhik, H. A, Zulfanita, Jeki M. W. W. 2016. Berat Telur, Indeks dan Volume Telur Puyuh (*Coturnix-coturnix Japonica*) Pengaruh Konsentrasi Sari Markisa (*Passion fruit*) dan Lama Simpan di Suhu Ruang. *Prosiding Semnas Sains dan Entrepreneurship III Tahun 2016*. Sains Terapan, 581-587.
- Dinasari, E. 2009. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Bunga Kecombrang (*Nicolia speciosa Horan*) Dan Uji Toksisitasnya Dengan Metode *Brine Shrimp Tes*. Skripsi. Jurusan MIPA Prodi Kimia Fakultas Seni dan
- Handayani, L., Iriyanti, N., dan Yuwono, L. 2013. Pengaruh Pemberian Minyak Ikan Lemuru Terhadap Kadar Eritrosit Dan Trombosit Pada Ayam Kampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(1): 39-46.
- Hariana, A. 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Cetakan Kelima. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hery, D., A. 2011. Performa Produksi Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Yang Diberi Pakan Dengan Suplementasi Omega-3. Skripsi. Departemen Ilmu Produksi Dan Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Jigna Parekh, and Sumitra Chanda. 2007. Antibacterial and phytochemical studies on twelve species of Indian medicinal plants. *Phytochemical, Pharmacological and*

- Indah, L. L., Widayaworo, A. K., & Nita Opi Ari, K. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DAN MINYAK IKAN LEMURU SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP PERFORMA TELUR DAN PRODUKTIVITAS PUYUH. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(1), 72-. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>
- Microbiological Laboratory, Department of Biosciences, Saurashtra University, Rajkot, India. *African Journal of Biomedical Research*, Vol. 10: 175 - 181.
- Kusmiati, Dameria, dan Dody, P. 2014. Analisa Senyawa Aktif Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) Yang Berpotensi Sebagai Antimikroba. Seminar Nasional Teknologi Industri Hijau I Tahun 2014.
- Nurwahyuni, A. 2006. Efek ekstrak daun sambunganyawa terhadap LDL dan Kolesterol HDL darah tikus diabetik akibat induksi streptozoin. Skripsi. FMIPA. Universitas Negeri Semarang.
- Rachmawati, Rani, Made R. D., dan N. Luh Suriani. 2009. Pengaruh Suhu Dan Lama Penyimpanan Terhadap Kandungan Vitamin C Pada Cabai Rawit Putih (*Capsicum frutescens*). Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Udayana, Bali.
- Rina, O., Chandra, U. W., dan Ansori. 2012. Efektifitas Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*) Sebagai Bahan Pengawet Daging. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 12(3): 181-186.
- Rusmana, D., Dulatif, N., dan Happali. 2008. Pengaruh Pemberian Ransum Mengandung Minyak Ikan Lemuru Dan Vitamin E Terhadap Kadar Lemak Dan Kolesterol Daging Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Trnak. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran*. 8(1): 19-24.
- Sestilawarti. 2011. Pengaruh Pemberian Mikrokapsul Minyak Ikan Dalam Ransum Puyuh Terhadap Performa Produksi dan Kualitas Telur. *Prodi Ilmu Ternak. Pascasarjana Universitas Andalas*.
- Shirly, K., Yuliani, Didik, T. 2009. Pengaruh Pemberian Rebusan Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) Terhadap Mencit Yang Diinfeksi Bakteri *Escherichia Coli*. *Jurnal Farmasi Indonesia*. Vol 4 (4): 188-198.
- Suripta, H., dan P. Astuti. 2007. Pengaruh Penggunaan Minyak Lemuru Dan Minyak Sawit Dalam Ransum Terhadap Rasio Asam Lemak Omega-3 Dan Omega-6 Dalam telur Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 32(1) March 2007.