

**PERFORMA PRODUKSI DAN KADAR KOLESTEROL TELUR PUYUH YANG DIBERI
PAKAN MENGANDUNG MINYAK LEMURU DAN AIR MINUM MENGANDUNG
EKSTRAK DAUN AFRIKA**

Nur Irwan Supriyanto¹, Dyah Lestari Yulianti¹, Brahmadhita Pratama Mahardhika¹

¹ Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang

Email: nurirwan2121@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan kolesterol dalam telur puyuh melalui pemberian pakan yang mengandung minyak ikan lemuru dan jus daun Afrika (*Vernonia amygdalina*). Penelitian dilaksanakan selama 43 hari dengan menggunakan rancangan acak lengkap faktorial, melibatkan dua faktor perlakuan: perbandingan minyak ikan lemuru 0%, 1,5% dan 3% dalam pakan dan dosis jus daun Afrika 0 ml, 4ml, dan 6 ml dalam air minum. Analisis data yang digunakan adalah analisis data Anova, apabila hasil berbeda nyata dilakukan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jus daun Afrika secara signifikan meningkatkan produksi telur harian (HDP) dan massa telur, serta menurunkan nilai FCR (Feed Conversion Ratio). Namun, pemberian minyak ikan lemuru tidak mempengaruhi konsumsi pakan, produksi telur, maupun massa telur secara signifikan. Meski demikian, interaksi antara jus daun Afrika dan minyak ikan lemuru berpengaruh pada peningkatan produksi telur dan efisiensi pakan. Sementara itu, hasil analisis kadar kolesterol menunjukkan bahwa baik minyak ikan lemuru maupun jus daun Afrika justru menyebabkan peningkatan kadar kolesterol dalam telur puyuh, yang menunjukkan bahwa dosis dan interaksi antara kedua bahan tersebut mempengaruhi metabolisme kolesterol dalam tubuh puyuh. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan jus daun Afrika dapat meningkatkan produksi telur dan efisiensi pakan, namun penambahan minyak ikan lemuru dalam dosis tinggi dapat menurunkan kadar kolesterol dalam telur puyuh, memerlukan perhatian lebih lanjut mengenai dosis dan durasi pemberian bahan pakan tersebut.

Kata Kunci: Kolesterol, Telur Puyuh, Performa.

PENDAHULUAN

Telur puyuh merupakan produk utama dari ternak burung puyuh yang memiliki nilai gizi tinggi, digemari oleh berbagai kalangan, baik anak-anak maupun orang dewasa, dan dijual dengan harga yang terjangkau. Burung puyuh (*Coturnix coturnix*) termasuk salah satu jenis unggas yang mampu menghasilkan telur dalam jumlah besar, mencapai 250 butir per tahun. Protein telur puyuh lebih tinggi dibandingkan Ayam ras yaitu, 13,1% sedangkan Ayam ras sebesar 12,7%. Telur puyuh sebagai pangan sumber protein mempunyai kelemahan berupa tinggi lemak dan kolesterol. (Rahmat dan Wiradimadja, 2011).

Upaya penurunan kolesterol dalam telur puyuh bisa dikurangi dengan pemberian tambahan berupa air minum yang mengandung ekstrak daun afrika. Daun Afrika mengandung senyawa berupa senyawa flavonoid, saponin dan tannin untuk menurunkan kadar kolesterol. Daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) adalah tanaman herbal yang kaya akan senyawa bioaktif seperti saponin, flavonoid, dan alkaloid, yang memiliki potensi untuk menurunkan kolesterol (Bestari, 2021). Sebagai feed additif herbal, daun Afrika dapat mengurangi kadar kolesterol telur puyuh melalui beberapa mekanisme. Pertama, saponin dan flavonoid dalam daun Afrika dapat mengurangi penyerapan kolesterol dalam sistem pencernaan, sehingga mengurangi jumlah kolesterol yang diserap ke dalam tubuh. Kedua, alkaloid yang terkandung dalam daun Afrika berperan dalam meningkatkan metabolisme lemak, yang membantu mengurangi penumpukan kolesterol dalam tubuh. Ketiga, kandungan antioksidan dalam daun Afrika dapat mengurangi stres oksidatif, yang dapat memengaruhi metabolisme kolesterol (Al Mardhiyah, 2015). Daun Afrika dapat diberikan dalam bentuk serbuk kering, ekstrak, atau melalui fermentasi pakan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Salsabila (2024) menunjukkan bahwa pemberian daun Afrika dalam pakan unggas dapat menurunkan kadar kolesterol dalam telur, meningkatkan kualitas telur puyuh, dan memberikan solusi alami serta aman untuk mengatasi masalah kolesterol tinggi pada telur puyuh. Dengan demikian, daun Afrika sebagai feed additif herbal merupakan pilihan efektif untuk meningkatkan kualitas produk telur puyuh dan

kesehatan unggas secara keseluruhan. Daun afrika (*Vernonia amygdalina*) mengandung senyawa luteolin-7-glucoside, luteoline glucoronide, dan luteolin, yang termasuk subkelas flavones dari flavonoid. Senyawa-senyawa ini memiliki kemampuan menghambat penyerapan kolesterol serta sintesis kolesterol melalui enzim HMG-CoA reduktase, sehingga memberikan efek hipolipidemik (Nisa, 2019). Selain itu, daun afrika juga memiliki berbagai manfaat lainnya, seperti efek antidiabetik, antispasmodik, pencakar, hepatoprotektif, antimikroba, antioksidan, kemoprotektif, sitotoksik, antihelmintik, antiplatelet, hipolipidemik, serta aktivitas abortifasi (Egharevba et al., 2014).

Pembentukan telur rendah kolesterol belum cukup untuk memikat perhatian masyarakat. Peningkatan nilai gizi dari telur puyuh bisa dijadikan produk tinggi oksidan. Salah satu caranya dengan penggunaan minyak ikan lemuru. Minyak ikan lemuru merupakan salah satu sumber asam lemak tak jenuh ganda, terutama asam lemak omega-3, yang berfungsi meningkatkan kadar omega-3 dalam tubuh ternak. Menurut Montesqrit dan Adrizal (2013), minyak ikan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kandungan asam lemak omega-3 dalam kuning telur unggas. Penambahan minyak ikan dalam pakan puyuh mampu meningkatkan kandungan asam lemak omega-3, khususnya asam lemak EPA (Eicosapentaenoic Acid) dan DHA (Docosahexaenoic Acid), pada kuning telur serta menurunkan kadar kolesterolnya. Minyak ikan lemuru sendiri mengandung 58.418 mg/g asam lemak tak jenuh ganda seri omega-3 (Rusmana, 2008). Kandungan tersebut dapat dimanfaatkan untuk menurunkan kolesterol dan meningkatkan kadar asam lemak tak jenuh dalam telur puyuh. Oleh karena itu, penambahan omega-3 dan minyak ikan lemuru dalam pakan diharapkan dapat meningkatkan konsumsi asam lemak tak jenuh ganda omega-3, yang pada akhirnya menurunkan kadar kolesterol dalam telur puyuh.

Penambahan ekstrak daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) diketahui dapat membantu melindungi asam lemak esensial dalam tubuh dari kerusakan oksidatif. Asam lemak esensial, yang tidak dapat diproduksi oleh tubuh dan diperoleh dari makanan, sangat penting untuk fungsi sel, produksi hormon, serta menjaga kesehatan kulit dan sistem saraf.

Oksidasi asam lemak esensial dapat mengurangi manfaat biologisnya dan berpotensi menghasilkan senyawa berbahaya, seperti peroksida lipid, yang dapat merusak sel-sel tubuh (Bestari, 2021). Dengan adanya ekstrak daun Afrika, aktivitas antioksidan dapat memperlambat proses oksidasi tersebut, menjaga kestabilan dan efektivitas asam lemak esensial, serta mendukung kesehatan secara keseluruhan.

MATERI DAN METODE

Ternak dan Kandang

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah puyuh betina periode layer (siap bertelur). Jenis puyuh yang digunakan adalah puyuh lokal (*Coturnix -coturnix*) berumur 45 hari. Puyuh diberikan pakan dan air minum perlakuan selama 43 hari yaitu pakan mengandung minyak ikan lemuru yang diperoleh dari salah satu penjual yang ada di daerah banyuwangi dan daun afrika didapatkan dari tanaman pagar salah satu petani daerah setempat. Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang koloni yaitu 3 ekor setiap battery (unit percobaan).

Pakan

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan pakan yang diformulasi berdasarkan standar kebutuhan puyuh betina periode layer menurut SNI (2006). Pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Formulasi Pakan dan kandungan nutrient ransum penelitian disajikan dalam Tabel. 1

Tabel 1 Formulasi Pakan dan kandungan nutrient ransum penelitian

Bahan Pakan	P0	P1	P3
Jagung kuning	26,7	26,7	26,7
Dedak padi	7,8	7,8	7,8
Bungkil kedelai	12,1	12,1	12,1
<i>Meat Bone Meal</i>	8,5	8,5	8,5
<i>Corn Gluten Meal</i>	0,6	0,6	0,6
Minyak sawit	1,8	0,9	0
Minyak Ikan Lemuru	0	0,9	1,8
<i>Dicalcium Phosphat</i>	0,6	0,6	0,6
<i>Calcium Carbonat</i>	1,5	1,5	1,5
<i>Natrium Chlorida</i>	0,6	0,6	0,6
Premix	0,3	0,3	0,3
Komposisi Nutrien			

Bahan Kering %	90,9	90,9	90,9
Energi Metabolis (Kkal/kg)	2889,5	2897,0	2904,5
Protein Kasar %	22,1	22,1	22,1
Lemak Kasar %	2,7	2,7	2,7
Serat Kasar %	3,4	3,4	3,4
Kalsium %	2,6	2,6	2,6
Phospor %	1,1	1,1	1,1

Pembuatan Jus Daun Afrika

Jus Daun Afrika yang digunakan pada penelitian terbuat dari Daun Afrika yang berada pada 3-5 helai dari pucuk tanaman. Daun Afrika lalu ditimbang sebanyak 100 g kemudian direndam air selama 24 jam (*maserasi*). Pembuatan jus daun afrika dilakukan dengan menambahkan 200 ml air dalam 100g Daun Afrika. Daun dan air diblender menjadi menjadi satu. Hasil jus daun afrika disaring dan ditampung dalam wadah untuk dicampurkan dalam air minum puyuh (modifikasi dari Halimah *et al.* 2019).

Pemeliharaan

Riset ini dilakukan dengan rekayasa nutrisi melalui uji biologis pemberian pakan pada puyuh. Puyuh periode layer atau siap bertelur diberi perlakuan pakan selama 43 hari. Pada akhir penelitian telur puyuh yang dihasilkan dievaluasi kadar kolesterol dan performa produksinya. Pengukuran kadar kolesterol diawali dengan ekstraksi lemak menggunakan metode AOAC (2012) menggunakan alat FATEX (Fat Extractor) dengan modifikasi metode Soxhlet. Sedangkan pengukuran data performa produksinya dilakukan dengan akumulasi data yang diambil tiap hari kemudian dilakukan uji perhitungan menggunakan aplikasi Axccl agar dapat diketahui setiap parameter yang diambil.

Metode Eksperimen, Rancangan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF). 2 Faktor perlakuan digunakan dalam penelitian ini yaitu penggunaan perbandingan minyak Ikan Lemuru dan minyak kelapa sawit dalam pakan dan dosis penggunaan jus Daun Afrika. Setiap faktor perlakuan dilakukan pengulangan pengujian sebanyak 3 kali. Setiap ulangan terdiri dari 3 ekor puyuh. Perlakuan pada penelitian ini dijabarkan sebagai berikut: Data

dianalisis menggunakan Analisis of Variance (Anova). Data yang berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji Duncan. Penafsiran data berdasarkan hasil Anova sedangkan penyimpulan berdasarkan hasil uji Duncan. Untuk analisis perhitungan performa produksi dapat di sajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Rumus Variabel Penelitian

Kriteria	Rumus
Konsumsi	$\frac{\text{Pemberian pakan (g)} - \text{Sisa Pakan(g)}}{\text{Jumlah puyuh petelur} \times 100\%}$
Henday Production	$\frac{\text{Jumlah telur yang dihasilkan}}{\text{Jumlah puyuh petelur} \times 100\%}$
Feed conversion ¹	$\frac{\text{Jumlah pakan (g)}}{\text{Total produksi telur (g)}}$
Egg Mass	$\frac{\text{Produksi telur (\%)} \times \text{Berat telur}}{\text{rata(g)}}$
Konsumsi air minum	$\frac{\text{Jumlah air minum yang diberikan}}{\text{Jumlah air minum yang tersisa}}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Minyak Ikan Lemuru dan Jus Daun Afrika terhadap Performa Produksi Puyuh Petelur

Tabel 2. Pengaruh Minyak Ikan Lemuru dan Jus Daun Afrika terhadap Performa Produksi Puyuh Petelur

Parameter	Lemuru	JUS DAUN AFRIKA			
		Afrika 0	Afrika 4 mL	Afrika 6 mL	Rata an
Konsumsi	lemur u 0:3	22.37±1.16	22.64±1.54	23.34±0.91	22.78±22.78
	lemur u 1:1	23.34±2.04	23.90±1.13	23.82±0.68	23.69±23.69
	lemur u 3:0	23.47±0.45	23.64±0.85	23.75±1.51	23.62±23.62
	rataan	23.06±1.30	23.39±1.19	23.64±1.01	
HDP	lemur u 0:3	18.52±6.66A	37.04±6.84B C	46.03±11.5 3C	33.86±33.86
	lemur u 1:1	33.07±4.37B	34.92±3.46B C	37.57±4.65 BC	35.19±35.19
	lemur u 3:0	30.95±0.79B	37.57±6.42B C	30.42±2.55 B	32.98±32.98

	rataan	27.51±7.90A	36.51±5.14B	38.01±9.55 B	
Egg Mass	lemur u 0:3	215.17±86.56 A	481.78±86.82 B	664.64±177.63C	453.86±45.38
	lemur u 1:1	469.63±52.48 B	501.81±59.64 B	545.32±36.06BC	505.59±50.59
	lemur u 3:0	459.60±26.17 B	556.50±113.3 2bc	456.00±36.39B	490.70±49.70
	rataan	381.47±135.3 1A	513.36±84.33 BC	555.32±135.29B	
FCR	lemur u 0:3	14.25±4.31B	6.10±1.52A	4.64±1.20A	8.33±8.33B
	lemur u 1:1	6.29±0.64A	6.04±0.46A	5.52±0.30A	5.95±5.95 A
	lemur u 3:0	6.45±0.26A	5.53±1.32A	6.58±0.50A	6.18±6.18 A
	rataan	9.00±4.51B	5.89±1.07A	5.58±1.12A	
konsumsi air minum	lemur u 0:3	45.50±3.06	44.49±2.53	45.15±2.92	45.05±45.05
	lemur u 1:1	47.50±4.87	46.99±1.82	46.84±1.49	47.11±47.11
	lemur u 3:0	46.16±3.61	47.29±3.31	45.94±3.85	46.46±46.46
	rataan	46.39±3.51	46.26±2.63	45.98±2.64	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jus daun Afrika dalam air minum secara sangat nyata ($P < 0.01$) meningkatkan henday production dan egg mass, serta menurunkan nilai FCR puyuh petelur. Penggunaan minyak ikan lemuru dalam pakan secara sangat nyata ($P < 0.05$) menurunkan FCR puyuh petelur. Penggunaan Jus daun afrika dalam air minum dan minyak ikan lemuru dalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan . Penggunaan minyak ikan lemuru tidak berpengaruh nyata terhadap HDP dan produksi egg mass, terdapat interaksi antara penggunaan minyak ikan lemuru dalam pakan dan jus daun Afrika dalam air minum terhadap HDP, Egg Mass dan FCR puyuh petelur namun tidak terdapat interaksi pada konsumsi ransum (Triyanto,2007) Data pengaruh minyak ikan

lemuru dan jus daun afrika terhadap performa produksi puyuh petelur disajikan dalam diatas.

Hasil Konsumsi puyuh petelur tidak dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan pemberian minyak ikan lemuru dalam pakan dan jus daun afrika dalam minum. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan lemuru dan jus daun afrika tidak mempengaruhi palatabilitas ransum puyuh. Data konsumsi yang tidak berbeda nyata juga disebabkan oleh pemberian ransum dalam penelitian ini secara iso protein dan iso energi. Kandungan protein dan energi dalam pakan merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap konsumsi pakan. Kandungan nutrient yang tidak jauh berbeda membuat konsumsi pada penelitian ini juga tidak berbeda nyata. Kandungan protein dalam penelitian ini sebesar $\pm 22\%$ dan energi sebesar ± 2800 - 2900 kkal/kg. Data konsumsi pada penelitian ini berkisar $22.37 - 23.90$ gram/ekor/hari. Data konsumsi ini merupakan data pada standart normal konsumsi puyuh yaitu 18 - 25 g/ekor/hari. Menurut Aviati et al. (2014), faktor lingkungan seperti suhu dan kelembapan memiliki pengaruh terhadap konsumsi pakan. Suhu yang lebih tinggi cenderung menurunkan konsumsi pakan, sedangkan suhu yang lebih rendah dapat meningkatkan konsumsi pakan.

Penggunaan Jus daun afrika dapat meningkatkan HDP dan juga Egg Mass. Daun afrika mengandung berbagai macam senyawa aktif yaitu flavonoid, polifenol dan berbagai zat antioksidan lainnya (Ho et al. 2012). Flavanoid dan polifenol pada dosis rendah dan dosis yang tepat dapat membantu proses pencernaan pakan. Kandungan antioksidan jus daun afrika dapat menangkal radikal bebas dalam tubuh puyuh selama pemeliharaan (Kharimah dkk., 2015). Senyawa radikal bebas terbentuk akibat puyuh mengalami stres selama pemeliharaan. Stres puyuh selama pemeliharaan diakibatkan oleh stress oksidatif karena suhu pemeliharaan relative tinggi. Stres pada puyuh menyebabkan terganggunya produksi telur dan terhambatnya proses pencernaan pakan. Penggunaan jus daun afrika dalam air minum puyuh dapat menghambat pembentukan radikal bebas serta menurunkan tingkat stress pada puyuh. Dosis penggunaan jus daun Afrika terbaik pada penelitian ini adalah 6 ml per 1 liter air minum. Peningkatan dosis jus daun afrika dari 4 ml/L menjadi 6 ml/L air minum dapat meningkatkan produksi telur dan juga massa telur.

Penggunaan minyak ikan lemuru tidak berpengaruh nyata HDP dan Egg Mass. karena dosis minyak lemuru yang digunakan pada penelitian ini relative kecil dan juga pada penelitian ini dilakukan penyusunan ransum iso energi. Jumlah energi yang tidak terpaut jauh menjadi penyebab tidak terjadi perbedaan nyata penggunaan minyak ikan lemuru terhadap performa produksi puyuh. Minyak ikan lemuru pada penelitian ini digunakan untuk memanipulasi kandungan asam lemak pada ransum agar terbentuk telur dengan kandungan asam lemak tidak jenuh yang tinggi (Supadmo, 2000). Minyak ikan lemuru memiliki proporsi asam lemak tidak jenuh yang tinggi. Penggunaan minyak ikan lemuru diharapkan mampu merubah komposisi kandungan asam lemak di dalam telur puyuh.

Interaksi antara penggunaan minyak ikan lemuru dalam pakan dan jus daun afrika dalam air minum puyuh petelur dikarenakan penggunaan minyak ikan lemuru memberikan suplementasi asam lemak jenuh pada pakan yang diharapkan mampu merubah komposisi asam lemak telur puyuh. Penggunaan bahan yang mengandung asam lemak tidak jenuh memiliki sifat yang tidak stabil sehingga mudah teroksidasi. Penggunaan jus daun afrika dalam air minum puyuh berfungsi untuk menghambat reaksi oksidasi di dalam tubuh puyuh yang diberi pakan mengandung minyak ikan lemuru. Penggunaan minyak ikan lemuru dengan perbandingan $1:1$ dengan minyak sawit dengan suplementasi jus daun afrika mampu meningkatkan HDP dan juga Egg Mass paling baik dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini dikarenakan proporsi asam lemak jenuh dan tidak jenuh kombinasi penggunaan minyak lemuru dan minyak sawit menjadi seimbang. Proses metabolisme didalam tubuh puyuh menjadi seimbang terlebih dengan pemberian jus daun afrika dalam air minum yang mampu menghambat pembentukan radikal bebas akibat stress oksidatif.

Penggunaan jus daun afrika dan pakan mengandung minyak ikan lemuru dapat menurunkan FCR yang berarti mampu membuat pakan lebih efisien. Hal ini menjadi indikasi bahwa efisiensi penggunaan pakan sangat baik dengan pemberian perlakuan penggunaan minyak ikan lemuru dalam pakan maupun jus daun afrika dalam air minum. Penggunaan minyak ikan lemuru dapat merangsang pembentukan telur. Minyak ikan

lemuru mengandung APA dan DHA yang mampu merangsang hormone reproduksi. Produksi massa telur dapat mengalami peningkatan meskipun tidak berbeda nyata pada penelitian ini (disajikan dalam table 2). Konsumsi ransum yang tidak meningkat namun diikuti dengan peningkatan produksi massa telur menjadi penyebab penggunaan minyak lemuru dapat menurunkan nilai FCR atau meningkatkan efisiensi pakan. Penggunaan jus daun afrika dapat meningkatkan henday production dan bobot telur dengan konsumsi puyuh yang tidak berbeda dengan perlakuan control. Peningkatan ini diakibatkan oleh kandungan senyawa aktif berupa antioksidan dalam puyuh dapat meningkatkan kesehatan puyuh sehingga produksi dan bobot telur yang dihasilkan menjadi meningkat. Hal ini menjadi penyebab FCR puyuh yang diberi daun afrika menurun secara sangat nyata atau efisiensi pakan menjadi sangat optimal. Seperti yang dikatakan oleh (Anggorodi, 1995) Semakin baik mutu ransum akan semakin kecil pula nilai konversi ransumnya.

Konsumsi air minum pada penelitian ini tidak berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan daun afrika tidak mengganggu proses minum pada puyuh. Jus daun afrika memiliki sifat yang pahit tetapi tidak berpengaruh pada lidah unggas di karenakan lidah unggah tidak terlalu peka terhadap rasa namun masih memiliki taste bud. Perlakuan pada pakan maupun air minum yang menjadikan ternak menjadi dehidrasi dan akan berpengaruh pada kesehatan ternak. Pada penelitian ini diketahui bahwa penggunaan daun afrika tidak terlalu mempengaruhi konsumsi air minum pada ternak puyuh.

Pengaruh Pemberian Minyak Ikan Lemuru dan Jus Daun Afrika Terhadap Kadar Kolesterol Pada Telur Puyuh

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Minyak Ikan Lemuru dan Jus Daun Afrika terhadap Kadar Kolesterol pada Telur Puyuh

Parameter	Lemuru	JUS DAUN AFRIKA			Rataan
		Afrika 0	Afrika 4 mL	Afrika 6 mL	
Kolesterol	Lemuru 0:3	67,91 ±0,81	67,48± 0,54	68,66 ±0,22	68,02 ±0,72 A

	Lemuru 1:1	67,67 ±0,12	67,49± 0,29	67,68 ±0,32	67,61 ±0,24 A
	Lemuru 3:0	77,41 ±0,60	78,03± 0,72	78,71 ±0,02	78,05 ±0,73 B
	Rataan	71,00 ±4,83 B	71,00± 23,00 A	64,51 ±5,29 C	

Berdasarkan tabel diatas penggunaan minyak ikan lemuru dalam pakan dan jus daun afrika dalam air minum berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap kadar kolesterol dalam telur puyuh. Penggunaan keduanya terjadi penurunan karena dalam minyak ikan lemuru mengandung USFA (Unsaturated Fatty Acid). Minyak ikan lemuru yang kaya akan asam lemak omega-3, khususnya EPA (eicosapentaenoic acid) dan DHA (docosahexaenoic acid), memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL) dan meningkatkan kolesterol baik (HDL). Omega-3 ini berfungsi dengan menghambat sintesis kolesterol di hati melalui pengaturan enzim HMG-CoA reduktase, serta meningkatkan ekskresi kolesterol dalam bentuk asam empedu. Selain itu, omega-3 juga memiliki efek antiinflamasi yang mendukung keseimbangan lipid tubuh secara keseluruhan (Ruzmana,2008). Sementara itu, jus daun Afrika (*Rumex occidentalis*) mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, polifenol, dan tanin yang memiliki efek antioksidan dan hipolipidemik. Senyawa-senyawa ini membantu menurunkan kadar kolesterol dengan cara mengurangi penyerapan kolesterol dari saluran pencernaan dan meningkatkan ekskresinya melalui feses. Flavonoid dalam jus daun Afrika juga dapat mempengaruhi aktivitas enzim hati yang terlibat dalam metabolisme kolesterol, memperkuat pengurangan sintesis kolesterol dalam tubuh (Salsabila,2024). Kombinasi dari kedua bahan ini memberikan efek sinergis, di mana minyak ikan lemuru membantu mengurangi produksi kolesterol oleh hati dan meningkatkan pengangkutan kolesterol ke bentuk yang lebih mudah dikeluarkan, sementara jus daun Afrika mempercepat pengeluarannya dari tubuh. Hasilnya, penambahan minyak ikan lemuru dan jus daun Afrika dalam pakan dapat secara

signifikan menurunkan kadar kolesterol dalam telur puyuh.

Perlakuan pemberian minyak ikan lemuru 3% dan jus daun Afrika 6ml ini justru menyebabkan peningkatan kadar kolesterol. Minyak ikan lemuru mengandung asam lemak omega-3, terutama EPA dan DHA, yang umumnya dikenal dapat menurunkan kadar kolesterol LDL dan meningkatkan HDL (Supadmo, 2000). Namun, jika dosis minyak ikan yang diberikan terlalu tinggi, dapat terjadi peningkatan kadar kolesterol secara keseluruhan, karena meskipun omega-3 dapat mempengaruhi metabolisme lemak, konsumsi lemak dalam jumlah besar berpotensi meningkatkan kolesterol total dalam tubuh. Selain itu, minyak ikan lemuru mengandung lemak yang dapat mempengaruhi metabolisme lemak tubuh secara keseluruhan, termasuk sintesis kolesterol oleh hati, yang pada akhirnya berisiko meningkatkan kadar kolesterol jika tidak dikelola dengan baik oleh tubuh puyuh (Kharimah dkk, 2015).

Jus daun Afrika mengandung senyawa, senyawa tersebut dapat mempengaruhi jalur metabolisme yang berbeda pada tubuh puyuh, yang berujung pada hasil yang tidak terduga. Beberapa senyawa dalam daun Afrika berpotensi meningkatkan sintesis kolesterol atau mengganggu proses metabolisme kolesterol di hati. Pada beberapa spesies, senyawa bioaktif ini mungkin memengaruhi sistem pencernaan atau penyerapan kolesterol dalam tubuh, memperburuk keseimbangan lipid, dan meningkatkan kadar kolesterol (Sianto dkk., 2022). Hal ini dikarenakan konsentrasi daun afrika pada penelitian ini sangat rendah dan daun afrika yang digunakan terlalu muda yaitu pucuk 5 teratas sehingga rasa pahit yang ditimbulkan tidak terlalu ekstrem sehingga puyuh masih toleran terhadap hal tersebut. Menurut (Asante et al., 2016) Pada daun afrika muda tidak ditemukan kandungan flavonoid. Perbedaan ini dapat disebabkan karena fase sintesis yang telah terjadi selama proses daun menjadi tua.

Faktor interaksi antara minyak ikan lemuru dan jus daun Afrika juga berpotensi berkontribusi pada peningkatan kadar kolesterol. Kombinasi kedua bahan ini mungkin menciptakan efek sinergis atau antagonis, yang tidak hanya mengubah metabolisme kolesterol, tetapi juga memengaruhi keseimbangan hormon yang

terlibat dalam pengolahan lemak. Hormon-hormon seperti insulin, tiroid, atau hormon seks yang terlibat dalam metabolisme lipid mungkin terpengaruh oleh kedua bahan ini, memperburuk peningkatan kadar kolesterol dalam tubuh puyuh (Sandi, 2019).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian jus daun Afrika dapat meningkatkan produksi telur, massa telur, dan efisiensi pakan pada puyuh petelur, dengan dosis optimal 6 ml per liter air minum. Namun, pemberian minyak ikan lemuru dalam pakan tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi telur, meskipun meningkatkan kandungan omega-3 dalam telur. Kombinasi minyak ikan lemuru dan jus daun Afrika menurunkan kadar kolesterol dengan dosis yang tidak terlalu tinggi. Oleh karena itu, penggunaan jus daun Afrika efektif untuk meningkatkan performa produksi, sementara pemberian minyak ikan lemuru perlu diperhatikan agar tidak meningkatkan kadar kolesterol.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Mardhiyah, A. (2015). Uji Aktivitas Antihiperkolesterol Ekstrak Kering Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina* Delile) Terhadap Mencit (*Mus Musculus*) Yang Diinduksi Alokasan Dan Diet Tinggi Kolesterol (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS AIRLANGGA).
- Ariqoh H, Prayoga S, Hermanto BS & Hermana W.2019. Suplementasi jus daun pegagan dan limbah wortel terhadap produktivitas puyuh jantan (*Coturnix coturnix Japonica*). Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. 17(2):54-58.
- Aviati, V., Mardiaty, S. M., & Saraswati, T. R. (2014). Kadar kolesterol telur puyuh setelah pemberian tepung kunyit dalam pakan. ANATOMI FISILOGI, 22(1), 58-64.
- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. P. T.Gramedia,Jakarta.
- Asante, D.B., Yeboah, E.E., Barnes, P., Abban, H.A., Ameyaw. E.O., Boampong.,

- Ofori, E.G., Dadzie, J.B. (2016). Antidiabetic Effect of Young and Old Ethanolic Leaf Extracts of *Vernonia amygdalina*: A Comparative Study. *Journal of Diabetes Research*, 8252741, 1-9.
- Bestari, R. (2021). Senyawa fitokimia dan aktivitas farmakologis daun afrika (*vernonia amygdalina* del.) Sebagai kandidat obat herbal. *Jurnal Kedokteran STM (Sains Dan Teknologi Medik)*, 4(1), 63-74.
- Egharevba, C., Osayemwenre, E., Imieje, V., Ahomafor, J., Akunyuli, C., Udu-Cosi, A. A., Theophilus, O., James, O., Ali, I. and Falodun, A. (2014). Significance of Bitter Leaf (*Vernonia amgdalina*) In Tropical Diseases and Beyond: A Review. *Malaria Chemotherapy Control and Elimination*. 3(1): 1–10.
- Halimah, H., Suci, D. M. & Wijayanti I. 2019. “Studi potensi penggunaan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai bahan antibakteri escherichia coli dan salmonella typhimurium. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 24 (1): 58–64.
- Ho WY, Liang WS, Yeap SK, Beh BK, Yousr AH & Alitheen NB. 2012. In vitro and in vivo antioxidant activity of *Vernonia amygdalina* water extract. *African Journal of Biotechnology*. 11(17):4090-4094.
- Kharimah, Nidya Zulfa., Yani Lukmayani., Livia Syafnir. 2015. Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Ekstrak dan Fraksi Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) *Jurnal Farmasi*. 2015; 2(2):703-709.
- Montesqrit, Oviarti R. 2013. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap stabilitas minyak ikan dan mikrokapsul minyak ikan. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 15 (1) :62-68
- Montesqrit dan Adrizal. 2009. Optimasi Produksi Mikrokapsul Minyak Ikan Sebagai Feed Aditif untuk Menghasilkan Produk Unggas Kaya Asam Lemak ω -3 dan Kolesterol Kuning Telur. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Andalas. Padang.
- Nisa, S. W. 2019. Pengaruh kombinasi ekstrak *cinnamomum burmanni* dan *eleutherine bulbosa* terhadap kadar LDL dan HDL Mencit Dislipidemia. *Disertasi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
- Ong, K.W., Hsu, A., Lixia, S., Huang, D., Tan, B.K.H. (2011). Polyphenols-rich *Vernonia amygdalina* Shows Antidiabetic Effects in Streptozotocin Induced Diabetic Rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 133, 598-607
- Rahmad, D dan R. Wiradimadja. 2011. Pendugaan kadar kolesterol daging dan telur berdasarkan kadar kolesterol darah pada puyuh Jepang. *J. Ilmu Ternak*, 11, 35-38.
- Rusmana, D., & Natawiharja, D. 2008. Pengaruh pemberian ransum mengandung minyak Ikan Lemuru dan Vitamin E terhadap kadar lemak dan kolesterol daging Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 8(1): 19 – 24
- Sandi, S. (2019). Dampak pemberian tepung bawah putih terhadap profil lipid liver dan plasma darah puyuh yang mengalami cekaman panas.
- Sianto, B. V., Rollando, R., & Tambun, S. H. (2022). Uji Aktivitas Antikolesterol Kombinasi Ekstrak Daun Afrika *Vernonia amygdalina* dan Daun Pinus *Pinus merkusii* Secara In Vitro. *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 3(1), 322-333.
- Supadmo. 2000. Penggunaan Minyak Ikan Lemuru dalam Ransum sebagai Sumber Asam Lemak Omega-3 untuk Memperbaiki Kualitas Lemak Daging Broiler. Buku Panduan dan Kumpulan Abstrak Seminar Nasional, Fakultas

Peternakan, Universitas Gadjah Mada,
Yogyakarta.

Salsabilla, S. (2024). Kajian Potensi Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina*) sebagai Terapi Dislipidemia: Scoping Review (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).

Triyanto. 2007. Performa Produksi Burung Puyuh (*Cortunix cortunix japonica*) Periode Produksi Umur 6-13 Minggu Pada Lima Pencahayaan Yang Berbeda. [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.