

## Pemberian Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*), Indigofera sp dan Kangkung (*Ipomea* sp) sebagai Hijauan pada Ransum Berbasis Dedak Padi dan Ransum Komersial terhadap Performa dan Kadar Kolesterol Daging Kalkun

The Use of *Eichhornia crassipes*, *Indigofera* sp and *Ipomea* sp. as Forage in Turkey Rations on Performance and Meat Cholesterol

G P Lestari, W Hermana, DM Suci\*

Corresponding email:  
dwi.margi2@gmail.com

Departemen Ilmu Nutrisi dan  
Teknologi Pakan, Fakultas  
Peternakan, Institut Pertanian  
Bogor (Bogor Agricultural  
University/IPB University)

### ABSTRACT

The aim of this research was to measure the effect of diet contained water hyacinth (*Eichhornia crassipes*), *Indigofera* (*Indigofera* sp.), and water spinach (*Ipomea* spp.) on the performance and cholesterol of turkey meat. A total of twelve male turkeys 40 weeks old with average body weight of  $4798 \pm 551.78$  g were reared for six weeks. This research used a Completely Randomized Design. The dietary diet treatments were consisted of 38% rice bran, 35% commercial diet, and 27% forages which consisted of *E. crassipes* (R1), *Indigofera* sp. (R2), and *Ipomea* spp. (R3). The variables measured were performance (feed consumption, final body weight, body weight gain, feed conversion ratio, percentage of abdominal fat, carcass percentage and breast meat cholesterol levels. The results showed that *E. crassipes*, *Indigofera* sp., and *Ipomea* spp. in turkeys' diet did not affect on feed consumption, final body weight, body weight gain, feed conversion ratio, carcass percentage, and percentage of abdominal fat. Cholesterol levels of turkey breast meat in the *Indigofera* dietary treatment was produced the lowest relative cholesterol levels followed by *Ipomea* sp and water hyacinth (*Eichhornia crassipe*) dietary treatments. The average cholesterol level of turkey breast meat ranges from 23- 47 mg 100 g<sup>-1</sup>. It was concluded that *E. crassipes*, *Indigofera* sp., and *Ipomea* spp. can be used as an alternative ingredient for adult turkey diet.

**Key words:** *Eichhornia crassipes*, *Indigofera* sp, *Ipomea* spp, meat kolesterol, turkey

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian eceng gondok, Indigofera, dan kangkung terhadap performa dan kandungan kolesterol daging kalkun. Kalkun yang digunakan sebanyak 12 ekor umur 40 minggu dengan rata-rata bobot badan awal  $4798 \pm 551,78$  g yang dipelihara selama enam minggu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap jika berbeda nyata, data dianalisis dengan uji *Duncan Multiple Range Test*. Ransum Perlakuan terdiri atas 38% dedak padi, 35% ransum komersial, dan 27% hijauan yang terdiri atas eceng gondok (R1), Indigofera (R2), dan kangkung (R3). Peubah yang diamati adalah performa (konsumsi ransum, bobot badan, pertambahan bobot badan, konversi ransum, persentase karkas, dan persentase lemak abdominal) serta kadar kolesterol daging. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian eceng gondok, Indigofera, dan kangkung pada kalkun sebagai hijauan sebanyak 27% menghasilkan performa yang sama untuk semua perlakuan. Kadar kolesterol daging dada kalkun yang diberi hijauan Indigofera menghasilkan kadar kolesterol relatif paling rendah diikuti oleh pemberian hijauan kangkung dan eceng gondok. Rata-rata kadar kolesterol daging dada kalkun berkisar 23- 47 mg 100 g<sup>-1</sup>. Kesimpulan bahwa pemberian hijauan eceng gondok, Indigofera, dan kangkung dapat dijadikan alternatif bahan pakan kalkun dewasa.

**Kata kunci:** eceng gondok, *Indigofera*, kangkung, kalkun, kolesterol daging

## PENDAHULUAN

Kalkun termasuk ternak unggas yang dapat dikembangkan sebagai alternatif untuk mensuplai daging unggas. Pertumbuhan kalkun lebih cepat dan dapat menyediakan daging 2-3 kali lebih banyak dibandingkan unggas lainnya (Rizky *et al* 2016). Pada saat ini pemeliharaan kalkun masih sangat sedikit di Indonesia dan berpeluang untuk dikembangkan. Permasalahan biaya pakan yang tinggi membutuhkan informasi tentang alternatif penyediaan bahan pakan yang murah, salah satunya adalah hijauan. Kemampuan kalkun mengkonsumsi hijauan tinggi karena populasi mikroorganisme pencernaan serat yang tinggi pada sekum. Berdasarkan penelitian Sklan *et al.* (2003), ransum dengan kandungan serat kasar 6% dapat dimanfaatkan oleh saluran pencernaan kalkun tanpa mengganggu efisiensi pakan. Hijauan selain sebagai sumber energi pada kalkun juga dapat menghasilkan daging rendah kolesterol karena konsumsi serat kasar yang tinggi dapat menghambat penyerapan lemak ransum. Kalkun memiliki kandungan kolesterol rata-rata 74 mg 100 g<sup>-1</sup> dibandingkan ayam yaitu 81 mg 100 g<sup>-1</sup> (Chizzolini *et al.* 1999) dan daging itik lokal (itik pengging, itik tegal dan itik megelang) sekitar 58-65 mg100 g<sup>-1</sup> (Muliani 2014). Kadar kolesterol daging tergantung dari bagian daging yang diambil (Chizzolini *et al.* 1999)

Hijauan yang berpotensi digunakan sebagai bahan pakan diantaranya eceng gondok, daun Indigofera, dan kangkung air yang mudah diperoleh. Ketersediaan eceng gondok dan kangkung cukup melimpah di rawa-rawa ataupun danau dan mudah di budidayakan. Eceng gondok memiliki kandungan protein, serat, lemak, dan energi yang cukup tinggi disamping kandungan mineral dan karotennya yang diperlukan ternak non ruminansia yaitu kandungan protein 13% dan serat kasar 24,99% dan energi bruto 3534 kkal kg<sup>-1</sup> (Suci *et al.* 2020). Kangkung dapat digunakan sebagai bahan pakan karena mengandung karbohidrat 42,18%, protein 1,70 %, serat kasar 1,20% pada kadar air 51,36%, selain itu terdapat beta-karoten, saponin dan tannin (Igwenyi *et al.* 2011). Indigofera mudah di budidayakan sebagai hijauan pakan yang mengandung protein, vitamin, dan beta karoten yang tinggi (Palupi *et al.* 2014). Selain itu, beta-karoten merupakan salah satu jenis antioksidan yang dapat menurunkan kadar kolesterol daging (Nuraini 2009). Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi pengaruh pemberian eceng gondok, Indigofera, dan kangkung pada ransum kalkun terhadap performa dan kandungan kolesterol daging kalkun.

**Tabel 1** Kandungan nutrisi bahan ransum kalkun

Bahan ransum <sup>a</sup>	Bahan Kering	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat Kasar	Bahan Ekstrak Tanpa N	Abu	EM <sup>b</sup>
Dedak	91,50	10,95	5,16	28,27	32,16	14,96	2074,72
Ransum Komersial Hijauan :							
Eceng gondok	15,96	1,73	0,18	3,85	8,82	1,37	175,60
Indigofera	26,05	8,68	0,83	7,73	6,95	1,86	416,76
Kangkung	6,88	1,84	0,17	1,92	1,68	1,25	174,01

<sup>a</sup>Hasil analisis proksimat Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan;

<sup>b</sup>Sumber:Wibawa *et al.* (2015), Wahyudi *et al.* (2017), Nugraha *et al.* (2012), Akbarillah *et al.* (2010), Samkol (2014)

## METODE

### Ternak dan Ransum Percobaan

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah kalkun jantan sebanyak 12 ekor. Kalkun yang digunakan berusia 10 bulan dengan rata-rata bobot badan awal 4798 ± 551,78 g. Ransum yang digunakan terdiri dari ransum komersial ayam buras fase *finisher*, dedak padi dan hijauan. Hijauan yang diuji yaitu eceng gondok, daun indigofera, dan kangkung air dengan komposisi nutrisi terlihat pada Tabel 1.

Daun Indigofera diambil pada umur panen 60 hari, eceng gondok diambil di sawah dan kolam, kangkung air yang digunakan merupakan limbah pasar tradisional. Masing-masing hijauan dicampurkan dengan ransum komersial ayam buras fase *finisher* dan dedak padi. Hijauan diberikan dalam bentuk segar yang dipotong-potong kecil. Bahan pakan yang digunakan untuk formulasi ransum terdiri dari dedak padi 38 %, ransum komersial 35 % dan hijauan 27 %. Kandungan nutrisi ransum kalkun terdapat pada Tabel 2.

**Tabel 1** Kandungan nutrisi ransum kalkun perlakuan

Bahan Ransum	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Dedak Padi	38	38	38
Ransum komersial	35	35	35
Eceng gondok	27		
Indigofera		27	
Kangkung			27
Jumlah	100	100	100
Kandungan nutrisi :			
Bahan kering %	70,85	73,58	68,40
Protein kasar %	10,09	11,96	10,12
Lemak kasar %	3,65	3,82	3,65
Serat kasar %	14,28	15,32	13,75
BETN %	30,67	30,17	28,75
Abu %	12,17	12,30	12,13
Energi Metabolis kkal kg <sup>-1</sup>	1757,22	1822,34	1756,79

### Pemeliharaan Kalkun

Pemeliharaan kalkun dilakukan selama 6 minggu. Pemberian pakan sebanyak 250 g dilakukan sehari dua kali yaitu pada pagi pukul 08.00 WIB dan sore pukul 16.00 WIB dan pemberian air minum setiap hari. Pemberian pakan dilakukan dengan mencampurkan masing-masing hijauan yang telah dicacah dengan ransum komersial, dan dedak padi kemudian ditambahkan 125 ml air. Penimbangan bobot badan dilakukan setiap satu kali dalam seminggu. Peubah yang diukur yaitu konsumsi ransum ( $\text{g ekor}^{-1} \text{minggu}^{-1}$ ) diukur dari selisih total ransum yang diberikan setiap minggu dengan sisa ransum. Pertambahan bobot badan ( $\text{g ekor}^{-1} \text{minggu}^{-1}$ ) diperoleh dari bobot badan akhir dikurangi bobot badan awal pada setiap minggu. Konversi ransum dihitung dengan membagi konsumsi ransum  $\text{g ekor}^{-1} \text{minggu}^{-1}$  dengan pertambahan bobot badan ( $\text{g ekor}^{-1} \text{minggu}^{-1}$ )

### Pemotongan dan Penyiapan Karkas

Akhir pemeliharaan (minggu ke 6) dilakukan pengambilan sampel diperoleh dari dua ulangan secara acak masing-masing 1 ekor kalkun dari masing-masing perlakuan. Sebelum pemotongan, kalkun ditimbang terlebih dahulu untuk mendapatkan bobot akhir. Rataan bobot akhir yaitu  $5318 \pm 342$  g untuk 12 ekor kalkun. Pengambilan kalkun untuk pemotongan didasarkan pada rentang bobot badan yang seragam. Kalkun yang akan dipotong kemudian dipuasakan terlebih dahulu selama 24 jam. Kalkun yang telah dipuasakan kemudian ditimbang kembali untuk mendapatkan bobot potong. Rataan bobot potong enam kalkun yaitu  $5097 \pm 164$  g. Kalkun yang telah dipotong kemudian digantung selama 120 detik pada alat penggantung agar pengeluaran darah sempurna. Pengeluaran organ dalam dan saluran pencernaan dilakukan sebelum pencabutan bulu. Pencabutan bulu dilakukan secara manual dengan mencelupkan kalkun yang telah di potong ke dalam air dengan suhu antara 50 hingga  $80^{\circ}\text{C}$  selama dua menit. Kalkun yang telah dibului kemudian dipotong pada bagian kepala hingga leher dan kaki untuk mendapatkan bobot karkas. Peubah yang diukur adalah bobot karkas per bobot potong (%), bobot lemak abdominal per bobot potong (%), bobot organ dalam dan saluran pencernaan per bobot potong (%). Panjang saluran pencernaan relatif diukur panjang per bobot potong (cm per bobot potong).

### Penentuan Kandungan Kolesterol

Sampel daging kalkun diambil dari enam ekor kalkun dengan perlakuan ransum yang berbeda. Daging yang diambil pada bagian dada kiri kalkun. Pengukuran kadar kolesterol dilakukan berdasarkan metode Libermann-Buchard.

### Analisis Data

Data dianalisis menggunakan *Analisis of Varian*. Jika hasil yang diperoleh menunjukkan hasil yang berbeda nyata, maka dilakukan uji *Duncan Multiple Range Test*, dan analisis deskriptif terhadap data kolesterol daging dada kalkun.

Perlakuan yang diuji adalah jenis hijauan yang diberikan dengan persentase yang sama (27%), yaitu R1 diberi hijauan eceng gondok, R2 diberi indigofera dan R3 diberi kangkung air.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Performa Kalkun

Pemberian eceng gondok, *Indigofera*, dan kangkung air sebanyak 27% pada kalkun tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum (Tabel 3). Pada penelitian ini, pemberian hijauan yang berbeda dalam ransum tidak menyebabkan gangguan selera konsumsi kalkun. Ketiga hijauan menunjukkan tingkat palatabilitas dan pertambahan bobot badan yang sam pada semua perlakuan. Pertambahan bobot badan kalkun pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan Lesson dan Summer (2005) yaitu  $150 \text{ g minggu}^{-1}$  untuk kalkun usia diatas 40 minggu.

Konsumsi ransum yang sama dengan variasi kadar nutrien dari ketiga hijauan (Tabel 1) menyebabkan konsumsi nutrien yaitu energi metabolis, protein kasar, lemak kasar dan BETN berbeda. Konsumsi nutrien paling tinggi terdapat pada pemberian *Indigofera* diikuti oleh eceng gondok dan kangkung. Pemanfaatan nutrien dari ransum sangat dipengaruhi oleh pencernaan bahan ransum. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa walaupun konsumsi nutrien berbeda karena terdapat perbedaan kadar nutrien dari masing-masing hijauan tidak menyebabkan pertambahan bobot badan yang

**Tabel 3** Rataan konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, bobot badan akhir, dan konversi ransum pada kalkun jantan selama pemeliharaan

Peubah	Perlakuan		
	R1	R2	R3
Konsumsi ransum ( $\text{g ekor}^{-1} \text{minggu}^{-1}$ )	3442,71 ± 58,97	3427,63 ± 86,32	3432,71 ± 68,84
Pertambahan bobot badan ( $\text{g ekor}^{-1} \text{minggu}^{-1}$ )	92,22 ± 18,36	101,67 ± 44,49	100,42 ± 21,36
Bobot badan akhir ( $\text{g ekor}^{-1}$ )	5460 ± 421,74	5410 ± 215,10	5085 ± 364,19
Konversi ransum	4,82 ± 0,86	4,94 ± 2,80	4,57 ± 0,90

R1 menggunakan hijauan eceng gondok, R2 menggunakan hijauan *Indigofera*, R3 menggunakan hijauan kangkung

**Tabel 4** Persentase karkas serta lemak abdominal kalkun jantan

Peubah	Perlakuan		
	R1	R2	R3
Bobot potong (g)	5260 ± 226,27	5090±14,14	4940±84,85
Karkas			
Bobot (g)	3580±311,13	3470±127,28	3320±197,99
Persentase (%)	68,00±2,99	68,18±2,69	67,18±2,85
Lemak abdominal			
Bobot (g)	19,28±12,82	22,33±20,59	13,81±11,98
Persentase (%)	0,36±0,23	0,44±0,40	0,28±0,24

R1 menggunakan hijauan eceng gondok, R2 menggunakan hijauan Indigofera, R3 menggunakan hijauan kangkung

berbeda pula di duga pencernaan dari hijauan tidak memengaruhi penambahan bobot badan. Kadar tannin yang terdapat pada ketiga hijauan tidak mempengaruhi performa kalkun. Kadar tanin dari ketiga hijauan masih dalam batas toleransi kalkun dewasa.

Bobot badan akhir (12 bulan) pada penelitian ini lebih rendah dari penelitian Djebbi *et al.* (2014) yaitu 6250 g pada kalkun dewasa. Suharyati (2006) dalam penelitiannya menggunakan kalkun lokal jantan umur 8-13 bulan dengan bobot tubuh rata-rata 5,43 kg. Perbedaan ini karena yang digunakan pada penelitian ini adalah kalkun lokal. Suprijatna *et al.* (2010) bahwa kalkun lokal belum memperoleh perbaikan mutu genetik sebagai kalkun pedaging sehingga pertumbuhannya relatif lambat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa angka konversi ransum kalkun yang berumur 10 bulan sekitar 4,57-4,94, yang menunjukkan bahwa tingkat efisiensi ransum tidak dipengaruhi oleh ketiga jenis hijauan. Suprijatna *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa nilai konversi ransum dengan pemberian 15% kubis sebagai hijauan dalam ransum sebesar 2,64 dan Erenner *et al.* (2006) yaitu 2,43 pada kalkun umur sembilan minggu. Nilai konversi ransum yang tinggi memungkinkan untuk memberikan ransum murah dengan menggunakan persentase hijauan yang tinggi. Persentase hijauan sampai 27 % dapat digunakan pada ransum kalkun umur 10 bulan.

#### Persentase Karkas

Persentase karkas kalkun (Tabel 4) yang diberi eceng gondok, Indigofera dan kangkung tidak berbeda nyata. Konsumsi ransum dan bobot badan akhir yang diperoleh pada penelitian tidak berbeda nyata. Nilai persentase karkas pada penelitian lebih tinggi dibandingkan menurut Rosidi & Suswoyo (2003) yaitu 58,66% pada kalkun umur 20-24 minggu yang dipelihara secara ekstensif. Hal tersebut disebabkan karena perbedaan sistem pemeliharaan yang digunakan. Menurut Rosidi & Suswoyo (2003), kalkun yang dipelihara secara ekstensif hanya mengkonsumsi pakan yang ditemukan di halaman. Kalkun pada penelitian ini dipelihara secara intensif sehingga pemberian dan kualitas ransumnya terkontrol.

**Tabel 5** Bobot, persentase, dan panjang relatif rempela, sekum, dan kolon pada kalkun

Peubah	Perlakuan		
	R1	R2	R3
Rempela			
Bobot (g)	118,21 ± 1,45	113,82 ± 4,21	107,70 ± 16,33
Persentase (%)	2,25 ± 0,07	2,4 ± 0,08	2,18 ± 0,29
Sekum			
Bobot (g)	11,24 ± 1,03	12,83 ± 0,76	10,6 ± 0,23
Persentase (%)	0,22 ± 0,01	0,25 ± 0,01	0,22 ± 0,01
Panjang relatif (cm 100 g <sup>-1</sup> )	0,58 ± 0,04	0,73 ± 0,04	0,64 ± 0,07
Kolon			
Bobot (g)	8,18 ± 0,76	8,89 ± 1,05	7,55 ± 1,05
Persentase (%)	0,16 ± 0,01	0,17 ± 0,02	0,15 ± 0,02
Panjang relatif (cm 100 g <sup>-1</sup> )	0,27 ± 0,01	0,30 ± 0,00	0,28 ± 0,05

Kalkun yang diberi pakan kualitas rendah dan jumlah terbatas akan menyebabkan rendahnya rasio pertumbuhan dan pembentukan daging (Rosidi & Suswoyo 2003).

#### Persentase Lemak Abdominal

Persentase lemak abdominal tidak nyata dipengaruhi oleh pemberian hijauan yang berbeda. Pada penelitian ini, penggunaan 27% hijauan dengan kandungan serat kasar 13,75% sampai 15,32% dan konsumsi energi metabolis 589,27 kkal kg<sup>-1</sup> sampai 656,54 kkal kg<sup>-1</sup> belum mempengaruhi pembentukan lemak abdominal. Konsumsi energi metabolis pada ketiga perlakuan belum mencukupi kebutuhan energi metabolis kalkun yaitu 3325 kkal kg<sup>-1</sup> (Lesson & Summers 2005) sehingga tidak terjadi kelebihan energi untuk pembentukan lemak tubuh. Pembentukan lemak tubuh terjadi karena adanya kelebihan energi yang dikonsumsi (Setiawan & Sujana 2009, selain itu kalkun yang digunakan pada penelitian ini adalah kalkun jantan.

Persentase lemak abdominal kalkun pada perlakuan ransum kangkung, daun *Indigofera*, dan eceng gondok lebih rendah dibandingkan dengan persentase lemak abdominal pada kalkun umur 6 bulan menurut Muzic *et al.* (2003) yaitu 1,78% dengan kandungan serat kasar ransum 4,35% dan energi metabolis 2677 kkal kg<sup>-1</sup>. Kandungan energi ransum perlakuan pada penelitian ini lebih rendah (Tabel 3) dibandingkan kandungan energi ransum Muzic *et al.* (2003). Rendahnya kandungan lemak abdominal merupakan hal yang positif. Kandungan lemak abdominal yang rendah pada kalkun jantan dapat mengarah pada pembentukan jaringan otot jika didukung dengan pemberian nutrisi yang cukup saat kalkun memasuki fase *grower* (Muzic *et al.* 2003).

#### Organ Saluran Pencernaan dan Organ Dalam Kalkun

Organ saluran pencernaan (Tabel 5) dan organ dalam (Tabel 6) tidak dipengaruhi oleh pemberian hijauan

**Tabel 6** Persentase bobot organ dalam kalkun dengan pemberian berbagai hijauan

Peubah	Perlakuan		
	R1	R2	R3
<b>Jantung</b>			
Bobot (g)	23,82 ± 4,72	19,96 ± 0,37	22,85 ± 1,56
Persentase (%)	0,46 ± 0,11	0,40 ± 0,01	0,46 ± 0,04
<b>Hati</b>			
Bobot (g)	56,90 ± 3,05	58,28 ± 3,27	52,17 ± 0,63
Persentase (%)	1,08 ± 0,01	1,14 ± 0,07	1,06 ± 0,01
<b>Empedu</b>			
Bobot (g)	2,09 ± 0,48	4,05 ± 0,95	3,83 ± 1,84
Persentase (%)	0,04 ± 0,01	0,08 ± 0,02	0,08 ± 0,04
<b>Ginjal</b>			
Bobot (g)	13,41 ± 0,82	18,62 ± 1,96	15,37 ± 1,09
Persentase (%)	0,25 ± 0,00 <sup>a</sup>	0,37 ± 0,04 <sup>b</sup>	0,37 ± 0,02 <sup>ab</sup>
<b>Pankreas</b>			
Bobot (g)	6,65 ± 0,71	7,08 ± 0,44	5,77 ± 0,26
Persentase (%)	0,13 ± 0,02	0,14 ± 0,01	0,12 ± 0,01

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf uji 5%.

R1 menggunakan hijauan eceng gondok, R2 menggunakan hijauan *Indigofera*, R3 menggunakan hijauan kangkung

(eceng gondok, *Indigofera* dan kangkung) dengan kisaran serat kasar ransum dari 13%-15%. Menurut Chinajariyawong & Muangkeow (2011) peningkatan bobot *gizzard* dan jantung selaras dengan meningkatnya serat kasar ransum yang menggunakan palm kernel meal. Program pemberian pakan berpengaruh terhadap *gizzard*, hati dan jantung kalkun betina (Laudadio et al. 2009). Kalkun yang digunakan pada penelitian berasal dari peternakan rakyat yang sudah terbiasa diberi hijauan sebanyak 27% sehingga saluran pencernaan kemungkinan sudah beradaptasi dengan pemberian pakan yang berserat kasar tinggi.

Eceng gondok, *Indigofera* dan kangkung selain mempunyai kandungan nutrisi tentunya juga mengandung anti nutrisi. Pada penelitian ini tidak terdapat pengaruh anti nutrisi yang terkandung dari ketiga hijauan terlihat dari seluruh organ dalam yang diamati mempunyai bobot dan persentase bobot yang tidak berbeda dan tidak terdapat kelainan.

### Kolesterol Daging

Kandungan kolesterol daging kalkun yang diberi perlakuan eceng gondok, *Indigofera*, dan kangkung (Tabel 7) relatif sama dibandingkan dengan Chizzolini et al. (1999) yaitu 44 mg 100 g<sup>-1</sup> untuk daging dada tanpa kulit. Nilai kolesterol yang relatif rendah pada *Indigofera* dibandingkan dengan eceng gondok dan kangkung kemungkinan adanya senyawa aktif yang berperan lebih baik pada *Indigofera*. Selain itu ransum yang menggunakan daun *Indigofera* mempunyai kadar serat kasar 15 %, kangkung dan eceng gondok 14% tidak memperlihatkan penurunan kadar kolesterol yang sama.

**Tabel 7** Kadar kolesterol daging dada kalkun yang diberi berbagai hijauan

Perlakuan	Kolesterol (mg 100 g <sup>-1</sup> )
R1	47,33 ± 19,83
R2	23,81 ± 9,46
R3	30,22 ± 14,67

Peningkatan kandungan beta karoten dalam ransum menyebabkan rendahnya kandungan kolesterol karkas karena beta-karoten dapat menghambat kerja enzim HMG-KoA reduktase yang berperan dalam pembentukan mevalonat (Syahrudin et al. 2011). Kemampuan beta-karoten menurunkan kolesterol dikarenakan adanya enzim hidroksimetil glutaryl-KoA (HMG) (Wang & Keasling 2002). Enzim ini berperan dalam pembentukan mevalonat dalam biosintesis kolesterol. Sintesis kolesterol dan sintesis beta-karoten sama-sama melalui jalur mevalonat dan berasal dari asetil KoA. Bila terjadi peningkatan konsumsi beta-karoten yang lebih besar dari asam lemak jenuh maka proses biosintesis oleh enzim HMG-KoA diarahkan pada beta-karoten, sehingga asam lemak jenuh tidak diubah menjadi kolesterol.

Menurut Palupi et al. (2015), kandungan beta-karoten pada bagian pucuk *Indigofera zollingeriana* mencapai 507,6 mg L<sup>-1</sup>, sedangkan pada eceng gondok 0,86 mg L<sup>-1</sup> dan pada kangkung yaitu 3,11 mg L<sup>-1</sup> (Kurniawan et al. 2010). Senyawa antioksidan yang berasal dari beta-karoten pada daun *Indigofera zollingeriana* berpotensi sebagai antioksidan yang mampu meningkatkan sekresi asam empedu (Carjavall-Zarrabal et al. 2005). Produksi asam empedu memerlukan kolesterol sebagai bahan bakunya sehingga dengan meningkatnya sekresi asam empedu, kadar kolesterol total dalam darah akan menurun (Asmariyani & Probosari 2012).

## SIMPULAN

Penambahan eceng gondok, *Indigofera* dan kangkung sebanyak 27% pada ransum kalkun dewasa menghasilkan performa yang sama. Kadar kolesterol daging dada kalkun dewasa paling rendah diperoleh dengan pemberian daun *Indigofera* diikuti oleh kangkung dan eceng gondok pada ransum yang berbasis dedak padi dan ransum komersial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina D, Iriyanti N & Mugiyono S. 2013. Pertumbuhan dan konsumsi pakan pada berbagai jenis itik lokal betina yang pakannya disuplementasi probiotik. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(2):691-698.
- Akbarillah T, Kususiayah & Hidayat. 2010. Pengaruh penggunaan daun *Indigofera* segar sebagai suplemen pakan terhadap produksi dan warna yolk itik. *Jurnal Sain dan Peternakan Indonesia*. 5(1):27-33.

- Asmariansi WG & Probosari E. 2012. Pengaruh pemberian buah pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap kadar kolesterol LDL dan kolesterol HDL pada tikus *Sprague Dawley* dengan hiperkolesterolemia. *Journal of Nutrition College*.1(1):256-268.
- Carjavall-zarrabal O, Waliszewski SM, Barradas-dermitz DM, Orta-flores Z, Hayward-jones, Nolasco-hipolito C, Angulo-guerrero, Rican S & Infaso Trujillo PRL. 2005. The consumption of *Hibiscus sabdariffa* dried calyx ethanolic extract reduced lipid profile in rats. *Plant Foods for Hum Nut*. 153-159.
- Chinajariyawong C & Muangkeow N 2011. Carcass yield and visceral organs of broiler chickens fed palm kernel meal or *Aspergillus wentii* TISTR 3075 fermented palm kernel meal. *Walailak Journal Science & Technology*. 8(2):175-185
- Chizzolini R, Zanardi E, Dorigoni V & Ghidini S. 1999. Calorific value and cholesterol content of normal and low-fat meat and meat products. *Trend in Food Science Technology*. 10:119-128.
- Djebbi A, Hamdi NM, Haddad I & Chriki A. 2014. Phenotypic characterization of the indigenous turkey (*Meleagris gallopavo*) in the North West Regions of Tunisia. *Scientia Agriculturae*. 2(1): 51-56.
- Erener G, Ocak N, Garipoglu AV, Sahin A & Ozturk E. 2006. Feeding turkey poults with starter feed and whole wheat or maize in free choice feeding system: its effects on their performances. *Asian-Australasian Journal of Animal. Science*. 19 (1): 86-90.
- Has H, Napirah A & Indi A. 2014. Efek peningkatan serat kasar dengan penggunaan daun murbei dalam ransum broiler terhadap persentase bobot saluran pencernaan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 1(1):63-69.
- Igwenyi,JO, Offor CE, Ajah DA, Nwankwo OC, Ukkomah JI & Aja PM. 2011. *Ipomea aquatic* water convulvulus minerals, vitamins, phytochemicals carbohydrate, International journal of Pharma and Bio Science 2(4): B-593-B-598
- Juskiewicz J, Zduńczyk Z, Jankowski J & Krol B. 2002. Caecal metabolism in young turkeys fed diets supplemented with oligosaccharides. *Arch Geflugelk*. 66 (5):206-210.
- Kurnia Y. 2011. Morfometrik ayam sentul, kampung, dan kedu pada fase pertumbuhan dari umur 1-12 minggu [skripsi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Kurniawan M, Izzati M & Nurchayati Y. 2010. Kandungan klorofil, karotenoid, dan vitamin C pada beberapa spesies tumbuhan akuatik. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 28(1):28-40.
- Laudadio V, Tufarelli V, Dario M, Emilio FDE & Vicenti A. 2009. Growth performance and carcass characteristics of female turkey as affected by feeding program . *Poultry Science* 88(4) : 805-810
- Muliani H. 2014. Kadar kolesterol daging berbagai jenis itik (*Anas domesticus*) di Kabupaten Semarang. *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 22(2): 75-82
- Muzic S, Janjecic Z, Grbesa D, Pintar J & Dikic M. 2003. Effect of lower protein level in feed on production performance of Zagorje Turkey. *Agriculturae Conspectus Scientificus*. 68(2):133-138.
- Nugraha D, Atmomarsono U & Mahfudz LD. 2012. Pengaruh penambahan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) fermentasi dalam ransum terhadap produksi telur itik tegal. *Animal Agricultural Journal*. 1(1):75-85.
- Palupi R, Abdullah L, Astuti DA & Sumiati. 2014. Potential and utilization of *Indigofera* sp. shoot leaf meal as soybean meal substitution in laying hen diets. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 19(3):210-219.
- Rizky A, Haryono D & Kasymir E. 2016. Analisis usaha dan strategi pengembangan ternak kalkun mitra alam kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis*. 4(3) : 235-242
- Rosidi R & Suswoyo I. 2003. Persentase karkas kalkun jantan lokal yang dipelihara secara ekstensif. *Animal Production*. 5 (1):1-4.
- Samkol P. 2014. Water spinach (*Ipomea aquatica*) as a fit resourch for growing rabbit. *Revista Computadorizada de Produccion Porcina*. 16(2):91-99.
- Setiawan I & Sujana E. 2009. Bobot akhir, persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler yang dipanen pada umur yang berbeda. *Seminar Nasional Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran "Pengembangan Sistem Produksi dan Pemanfaatan Sumberdaya Lokal untuk Kemandirian Pangan Asal Ternak"*. Bandung (ID): Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.
- Sklan D, Smirnov A & Plavnik I.2003. The effect of dietary fibre on the small intestines and apparent digestion in turkey. *British Poultry Science*. 44(5): 735-740.
- Suci DM, Supanti, Setiyantari Y & Hermana W. 2020. Pemberian berbagai level eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dan minyak ikan (*rgCentrophorus atromainatus*) dalam ransum puuh terhadap performa, kolesterol dan profil asam lemak telur. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan* 18(1) : 24-31
- Suharyati S. 2006. Pengaruh penambahan vitamin E dan mineral Zn terhadap kualitas semen dan daya tetas telur kalkun lokal. *Journal of Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 31(3): 179-183
- Suprijatna E, Sunarti D, Mahfudz LD, Ardiningsasi SM, Inayah A & Purnomo AHS. 2010. Performans produksi dan efisiensi penggunaan protein ransum pada kalkun lokal yang dipelihara secara intensif diberi ransum mengandung daun kobis (*Brassica oleracea var capitata*) afkir. *Seminar Nasional Unggas Lokal ke IV*. Semarang (ID): Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Syahrudin E, Abbas H, 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.
- Wahyudi FT, Sudrajat D & Malik B. 2017. Energi metabolis ransum komersil dan jagung pada ayam broiler. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 3(1):47-54.
- Wang GY & Keasling JD. 2002. Amplification of HMG-CoA reductase production enhances carotenoid accumulation in *Neurospora crassa*. *Metabol. Eng*. 4: 193-201.
- Wibawa AAP, Wirawan IW & Partama IBG. 2015. Peningkatan nilai nutrien dedak padi sebagai pakan itik melalui biofermentasi dengan khamir. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 18(1):11-16.