

## **PENGARUH PENGGANTIAN KACANG HIJAU DENGAN BIJI ASAM TERFERMENTASI TERHADAP KARKAS, LEMAK ABDOMINAL DAN KOLESTROL AYAM BROILER**

*(EFFECT OF SUBSTITUTING MUNG BEAN WITH FERMENTED TAMARIND SEEDS ON BROILER CARCASS, ABDOMINAL FAT AND CHOLESTEROL)*

**Geradus Kamilus Joly Son, Johanis Ly, Ni Nengah Suryani**

*Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Jln Adisucipto Penfui, Kupang 85001*

*Email : [geradus92@gmail.com](mailto:geradus92@gmail.com)*

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggantian kacang hijau dengan tepung biji asam terfermentasi terhadap karkas, lemak abdominal dan kolesterol daging ayam *broiler*. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah, R0: Ransum Kontrol; R1: Ransum mengandung TBAF (tepung biji asam terfermentasi) menggantikan 8% tepung kacang hijau; R2: Ransum mengandung TBAF menggantikan 10% tepung kacang hijau; dan R3: Ransum mengandung TBAF menggantikan 12% tepung kacang hijau. Hasil penelitian berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) menurunkan berat karkas dan kadar kolesterol daging; berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) menurunkan persentase karkas, lemak abdominal dan persentase lemak abdominal. Kesimpulannya bahwa, penggantian 8-12% kacang hijau dengan TBAF dalam ransum menurunkan berat karkas, persentase karkas, berat lemak abdominal dan persentase lemak abdominal serta kadar kolesterol daging.

---

Kata kunci: ayam broiler, biji asam terfermentasi, karkas, lemak abdominal, kolesterol

### **ABSTRACT**

The study aimed at evaluating the mung bean substitution with fermented tamarind seeds on broiler carcass, abdominal fat and cholesterol. A completely randomized design with 4 treatments and 4 replicates was applied in this study. The feed treatments offered were R0: Control feed; R1: Feed containing TBAF (fermented tamarind seeds) substituted with 8% mung bean; R2: Feed containing TBAF substituted with 10% mung bean; and R3: Feed containing TBAF substituted with 12% mung bean. Substituting mung bean with fermented tamarind seeds had significantly ( $P<0,01$ ) decreased carcass weight and meat cholesterol. A significant reduction ( $p<0,05$ ) also noted for both carcass percentage and abdominal fat percentage. It can be concluded substitution of mung bean with 8-12% fermented tamarind seeds had reduced carcass weight and percentage, abdominal fat weight and percentage, and meat cholesterol content of broilers.

---

Keywords: broiler, fermented tamarind seeds, carcass, abdominal fat, cholesterol.

### **PENDAHULUAN**

Ayam *broiler* banyak disukai oleh peternak karena pertumbuhan yang cepat serta memiliki potongan karkas yang banyak, tetapi memiliki kandungan kolestrol yang sangat tinggi di dalam dagingnya. Kandungan kolestrol di dalam daging ayam *broiler* sekitar 200 mg/100g (Mossola *et al.*, 2016). Hal tersebut dapat menimbulkan penyakit (jantung

koroner dan tekanan darah tinggi) bagi para konsumen yang mengonsumsinya. Untuk memperbaiki kualitas daging ayam *broiler* yang mengandung lemak tinggi (sumber kolestrol) dapat dilakukan dengan memanipulasi ransum ayam *broiler* dari bahan pakan yang dapat memperbaiki kualitas daging

yang aman dan sehat (Meliandasari *et al.*, 2015)

Biji asam merupakan salah satu bahan baku alternatif yang berasal dari buah asam (*Tamarindus indica*). Tanaman ini banyak dijumpai diberbagai daerah Indonesia, lebih khususnya di daerah Nusa Tenggara Timur (NTT), akan tetapi pemanfaatan yang banyak digunakan adalah buah dagingnya, sedangkan bijinya belum umum digunakan. Produksi biji asam di NTT tahun 2015 mencapai 778 ton/tahun (Badan Pusat Statistik NTT, 2016).

Hasil analisis laboratorium kimia pakan Fapet Undana 2015, biji asam mengandung protein kasar 17,68%, lemak kasar 5,94%, serat kasar 10,00%, bahan kering 89,14%, BETN 63,39%, dan energi metabolis 4525,77 Kkal/kg. Dilihat dari komposisi kimia biji asam sangat mendukung yaitu sebagai pakan alternatif sumber protein yang berguna mengurangi atau mengganti penggunaan biji-bijian dan kacang-kacangan dalam susunan ransum ternak ayam. Kandungan protein yang tinggi dalam bahan pakan dapat memberikan kontribusi positif terhadap penambahan berat badan ternak yang mengkonsumsinya, sehingga hal ini juga memberikan peningkatan atau mempengaruhi berat potong dan berat persentase karkas pada ternak yang mengkonsumsi (Soeparno, 2009). Winarno (1992) menyatakan bahwa serat dalam makanan memiliki kemampuan untuk menekan lemak, kadar kolesterol dan asam empedu. Biji asam juga memiliki suatu zat anti nutrisi yaitu

tanin. Adanya zat tanin dalam pakan unggas dapat menghambat proses pertumbuhan karena tanin dapat mengikat protein pakan pada intestinum (usus) yang menyebabkan penurunan daya cerna dan absorpsi protein (Widodo, 2005). Oleh karena itu salah satu upaya untuk mengatasi kendala tersebut melalui fermentasi. Karena, fermentasi dapat memperbaiki nilai efisiensi ransum dan dapat meningkatkan pencernaan protein maupun pencernaan serat kasar (Koni *et al.*, 2013). Salah satu inokulum yang digunakan dalam proses fermentasi adalah kultur *Saccharomyces cerevisiae*.

*Saccharomyces cerevisiae* digunakan karena memiliki beberapa keuntungan yaitu tidak berbahaya bagi lingkungan, mudah didapat, telah dikenal masyarakat dan bisa hidup dimedia padat maupun cair. Selain itu *Saccharomyces cerevisiae* juga memperoleh energi dari pemecahan glukosa dan mengandung 92% bahan kering, 49,1% protein, 3,2% lemak, 0,10% kalsium, 1,40% fosfor serta mengandung beberapa jenis vitamin yang cukup (Evans, 1985). *Saccharomyces cerevisiae* juga mengandung enzim tanase yang dapat mencerna atau merombak zat antinutrisi tanin. Suplementasi ragi tape atau *Saccharomyces cerevisiae* dalam ransum nyata meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi penggunaan ransum, serta meningkatkan pencernaan zat makanan (Mahartini *et al.*, 2014).

## METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan penelitian ini adalah ayam *broiler*, strain Hubbard yang diproduksi oleh PT. Wonokoyo Farm, berumur 3 minggu sebanyak 64 ekor dengan jenis kelamin campur (*unsexed*). Ransum yang digunakan adalah: tepung jagung, dedak, tepung kacang hijau, tepung ikan dan minyak kelapa. Tepung kacang hijau dalam komposisi pakan digantikan dengan tepung biji asam fermentasi (TBAF).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan empat perlakuan dan empat ulangan. Setiap petak kandang

ditempati oleh 4 ekor ayam *broiler* sebagai unit penelitian sehingga jumlah ayam *broiler* yang digunakan adalah 64 ekor.

Ransum perlakuan yang diuji adalah sebagai berikut: R<sub>0</sub>: Ransum tanpa tepung biji asam fermentasi (TBAF), R<sub>1</sub>: Ransum mengandung TBAF menggantikan 8% tepung kacang hijau R<sub>2</sub>: Ransum mengandung TBAF menggantikan 10% tepung kacang hijau, R<sub>3</sub>: Ransum mengandung TBAF menggantikan 12% tepung kacang hijau. Dua minggu sebelum penelitian, semua peralatan kandang

disanitasi dan penyemprotan kandang dengan menggunakan larutan antiseptik.

Tabel 1. Komposisi ransum penelitian hasil analisis proksimat<sup>(\*)</sup>

Kandungan zat- zat makanan	Perlakuan					
	TAB	TBAF	R0	R1	R2	R3
Bahan kering (%)	88,92	74,66	85,86	82,14	85,40	80,59
Protein kasar (%)	13,22	16,15	19,23	19,10	19,06	18,99
Lemak kasar (%)	5,28	3,09	2,73	3,29	3,26	4,18
Serat kasar (%)	10,45	4,97	5,37	6,20	6,89	7,31
Abu (%)	3,56	1,61	8,55	8,48	8,98	9,33
GE (Kkal/kg)	4335,27	4503,60	4212,63	4467,32	4609,11	4703,54
EM (Kkal/kg)	2145,08	3465,17	3155,57	3248,90	3249,50	3249,96

Keterangan: <sup>(\*)</sup> Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak Politeknik Pertanian Negeri Kupang, 2017

### Pembuatan Tepung Biji Asam Fermentasi

Biji asam disangrai selama 15 menit pada suhu ± 80°C. Hasil sangrai direndam selama 12 jam hingga kulitnya terkelupas. 15g *Saccharomyces cerevisiae* dilarutkan kedalam 3 liter air. Hasil larutan *Saccharomyces cerevisiae* dicampur dengan 5kg tepung biji asam dan diaduk hingga homogen. Selanjutnya dimasukkan dalam wadah dan ditutup rapat untuk menciptakan kondisi anaerob sehingga terjadi proses fermentasi, selama 12 jam. Setelah 12 jam keluarkan tepung biji asam hasil fermentasi, lalu diangin-anginkan pada hamparan plastik hingga kering. Campuran inilah yang digunakan.

### Pemeliharaan ayam penelitian mulai DOC sampai 42 hari

Pemberian larutan gula sebagai sumber energi dilakukan pada waktu DOC datang, selama 24 jam (untuk menambah energi yang hilang dalam perjalanan). Setelah itu, pemberian vitamin (*vita stres*) menjaga stres dan melakukan vaksinasi dengan menggunakan ND (*Newcastle Disease*) pada umur 3 hari dengan cara tetes mata. Pada umur 1-18 hari, diberi menggunakan ransum BR 1. Setelah itu dilakukan penimbangan seluruh ayam untuk mengetahui berat badan awal dan melakukan pengacakan ternak dan dipindahkan ke petak kandang perlakuan untuk masing-masing petak sebanyak 4 ekor. Umur 18-21 hari diberi pakan perlakuan dan BR 1 sedikit demi sedikit untuk masa penyesuaian. Ransum dan air minum

dilakukan secara *ad libitum* (tanpa batas). Umur 22 hari dan mulai diberi ransum perlakuan sepenuhnya. Penimbangan dimulai pada hari ke 7 dan diulangi setiap minggu sekali. Pakan dan air minum penelitian diberikan secara *ad libitum*.

Pada umur 6 minggu ternak ayam dipuaskan selama 12 jam sebelum dilakukan pemotongan. Setelah 12 jam dilakukan penimbangan ternak pada setiap unit perlakuan untuk mengetahui berat badan akhir. Ternak yang dipotong diambil 1 ekor dari setiap unit perlakuan. Selanjutnya, ternak ayam dipotong pada vena jugularis dan darah dikeluarkan pada posisi kaki diatas dan kepala dibawah. Setelah darah berhenti mengalir dan ayam tidak bergerak lagi, maka dilakukan perendaman dengan air panas dengan suhu 55-58°C selama 1-2 menit. Lalu, ternak dipotong untuk memisahkan bagian karkas dan non karkas seperti kaki, kepala dan organ-organ dalam untuk mendapatkan berat karkas utuh, kemudian memisahkan lemak abdominal dari setiap unit yang terdapat dalam rongga perut. Selanjutnya, melakukan penimbangan lemak abdominal untuk mendapatkan berat lemak abdominal tersebut dari setiap unit perlakuan dan memisahkan 100g daging yang diambil dari bagian paha dan dada pada setiap unit perlakuan untuk uji kadar kolesterol daging ayam *broiler*.

### Variabel Penelitian

1. Berat Karkas: Berat karkas diperoleh dari berat tubuh ternak setelah dilakukan pemotongan dikurangi dengan berat kepala, darah, kaki, bulu dan organ-organ dalam ternak tersebut.
2. Persentase Karkas: Persentase karkas diperoleh dari hasil perbandingan antara berat karkas dengan berat hidup dikalikan 100%. Persentase karkas dihitung dengan rumus menurut Ensminger (1980) berikut ini:  $\text{Persentase berat karkas (\%)} = \frac{\text{Berat Karkas (g)}}{\text{Berat Hidup (g)}} \times 100\%$
3. Berat Lemak Abdominal: Lemak abdominal adalah lemak yang berada dalam rongga perut terletak diantara gizzard, duodenum dan kloaka yang berwarna kekuning-kuningan. Setelah itu, lemak abdominal dipisahkan dari bagian-bagian tersebut

kemudian ditimbang untuk mengetahui berat lemak abdominal tersebut.

4. Persentase Lemak Abdominal: Persentase lemak abdominal, diperoleh hasil bagi berat lemak abdominal dengan berat hidup dikalikan 100% (Witantra, 2011).  $\text{Persentase Lemak abdominal} = \frac{\text{Berat Lemak Abdominal (g)}}{\text{Berat Hidup (g)}} \times 100\%$ .
5. Kadar Kolesterol Daging: Kadar kolesterol daging diperoleh dengan nilai absorbansi persamaan garis regresi larutan standar  $Y = a + bX$ . Kadar kolesterol daging (mg/g) =  $X = \frac{Y-a}{B} \times \text{faktor pengencer}$

### Analisis Data

Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan untuk uji perbedaan antara perlakuan menggunakan uji jarak berganda Duncan menurut petunjuk Gazpersz (1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan berat karkas, persentase karkas, berat lemak abdominal, persentase lemak

abdominal dan kadar kolesterol daging ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan berat karkas, persentase karkas, berat lemak abdominal, persentase lemak abdominal dan kadar kolesterol daging ayam *broiler*

Variabel	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Berat karkas (gram)	1114,38 <sup>a</sup>	1047,56 <sup>b</sup>	988,05 <sup>c</sup>	916,62 <sup>d</sup>
Persentase karkas (%)	67,37 <sup>a</sup>	66,08 <sup>a</sup>	65,32 <sup>a</sup>	64,44 <sup>a</sup>
Berat lemak abdominal (gram)	29,88 <sup>a</sup>	25,50 <sup>a</sup>	21,45 <sup>b</sup>	16,25 <sup>b</sup>
Persentase lemak abdominal (%)	1,80 <sup>a</sup>	1,61 <sup>a</sup>	1,50 <sup>ab</sup>	1,14 <sup>b</sup>
Kadar kolesterol daging (mg/100g)	63,15 <sup>a</sup>	51,46 <sup>b</sup>	46,41 <sup>c</sup>	42,95 <sup>d</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

### Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Karkas

Rataan berat karkas tertinggi hingga terendah terlihat pada perlakuan R0 diikuti R1, R2 dan R3. Menurunnya berat karkas seiring dengan peningkatan pengguna TBAF mengganti kacang hijau. Hasil uji ragam (Anova) menunjukkan bahwa penggantian tepung kacang hijau dengan TBAF sangat nyata ( $P < 0,01$ ) menurunkan berat karkas ayam.

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa berat karkas antara pasangan perlakuan R0:R1, R1:R2 dan R2:R3 berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ), namun berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antara R0:R2, R0:R3 dan R1:R2. Dilihat dari hasil penelitian berat karkas cenderung menurun seiring dengan meningkatnya penggantian tepung kacang hijau dengan TBAF. Hal ini berarti setiap

peningkatan penggunaan TBAF sebanyak 4% dapat menurunkan berat karkas.

Berat karkas rendah disebabkan karena konsumsi yang menurun sebagai akibat dari kandungan serat kasar dalam ransum yang meningkat. Serat kasar yang tinggi menyebabkan zat nutrisi lain akan terhalangi kecernaannya sehingga berpengaruh menurunkan pertumbuhan dan berat akhir diperoleh rendah. Hasil analisis proksimat ransum (Tabel 1) terdapat perbedaan peningkatan kandungan serat kasar seiring dengan tingginya level penggantian tepung kacang hijau dengan TBAF. Peningkatan tersebut melebihi kebutuhan ternak ayam *broiler* umur 3-6 minggu, yakni 3-5% (NRC 1994). Keberadaan anti nutrisi tanin dalam TBAF juga diduga memiliki rasa yang sepat serta mengikat protein pakan pada *intestinum* (usus) yang menyebabkan daya cerna dan absorpsi protein menurun (Widodo, 2005). Hal tersebut karena tanin dapat menurunkan palatabilitas (tingkat kesukaan) ternak terhadap ransum, karena palatabilitas menentukan jumlah makanan yang dikonsumsi. Mazzafera (2014) menyatakan bahwa apabila suatu bahan pakan mengandung tanin maka tingkat palatabilitas ternak terhadap bahan pakan tersebut menurun.

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Karkas**

Rataan persentase karkas tertinggi terdapat pada perlakuan R0, diikuti perlakuan R1, R2 dan R3. Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa, penggantian tepung kacang hijau dengan TBAF berpengaruh tidak nyata terhadap persentase karkas ayam ( $P > 0,05$ ), artinya tepung kacang hijau yang digantikan dengan tepung biji asam terfermentasi pada level 8-12% memberi pengaruh yang relatif sama terhadap persentase karkas. Persentase karkas ayam hasil penelitian ini, berada dalam kisaran standar yaitu 64,44-67,37%. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa persentase karkas antara pasangan R0:R1 dan R0:R2 berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ), namun berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) antara R0:R3. Dilihat dari hasil penelitian persentase karkas cenderung menurun seiring dengan

meningkatnya penggantian tepung kacang hijau dengan TBAF. Hal tersebut diduga karena meningkatnya serat kasar sehingga mempengaruhi pencernaan. Serat kasar yang meningkat menyebabkan kualitas ransum menurun seiring dengan semakin banyak level penggantian TBAF terhadap tepung kacang hijau. Kelebihan kandungan serat kasar dalam ransum menimbulkan tingkat konsumsi menjadi rendah sehingga menghasilkan berat badan akhir yang rendah sedangkan, tingginya persentase karkas pada R0 karena jumlah konsumsi ransum lebih tinggi akibat nutrisi ransum setara atau seimbang dengan kebutuhan nutrisi ternak. Hal ini sesuai pendapat dengan Mangais *et al.*, (2016), bahwa ransum yang mengandung zat nutrisi yang cukup dan seimbang dapat menunjang pertumbuhan yang maksimal dan menghasilkan berat badan ternak yang tinggi dan sebaliknya.

Selain faktor ransum, juga dipengaruhi oleh faktor berat badan ternak itu sendiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat badan ternak pada perlakuan R1, R2 dan R3 menurun seiring dengan semakin tinggi penggantian TBAF terhadap tepung kacang hijau, artinya bahwa semakin tinggi berat badan ternak maka semakin tinggi pula persentase karkas yang diperoleh dan sebaliknya. Wea dan Koten (2013) juga menyatakan bahwa berat hidup ternak sangat erat kaitannya dengan karkas yang dihasilkan.

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Lemak Abdominal**

Rataan berat lemak abdominal terendah adalah pada perlakuan R3 diikuti R2, kemudian R1 dan rata-rata tertinggi pada perlakuan R0. Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa penggantian tepung kacang hijau dengan TBAF menurunkan berat lemak abdominal ayam dengan sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa berat lemak abdominal antara pasangan perlakuan R0:R1, R1:R2 dan R2:R3 berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) namun berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) antara perlakuan R0:R2 tetapi berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antara perlakuan

R0:R3 dan R1:R3. Dilihat dari hasil penelitian berat lemak abdominal cenderung menurun seiring dengan meningkatnya penggantian tepung kacang hijau dengan TBAF. Menurunnya berat lemak abdominal dipengaruhi oleh berat hidup ternak ayam tersebut.

Pertambahan berat badan ternak diikuti dengan siklus pertumbuhan tulang, otot dan lemak. Lemak merupakan bagian yang paling akhir setelah pembentukan tulang dan otot, sehingga berat lemak abdominal terbentuk seiring dengan meningkatnya berat hidup ternak itu sendiri (Pratiwi et al., 2016). Semakin tinggi berat badan maka berat lemak abdominal pun tinggi dan sebaliknya, artinya bahwa rendahnya berat lemak abdominal pada perlakuan R1, R2 dan R3 karena berat badan ternak pada perlakuan tersebut menurun seiring dengan level penggantian TBAF terhadap tepung kacang hijau yang semakin meningkat. Namun hal ini tidak sesuai pendapat dengan Massola et al., (2016) bahwa semakin rendah persentase lemak abdominal maka semakin tinggi berat karkas yang diperoleh dan sebaliknya.

Ransum juga mempunyai pengaruh sangat besar terhadap berat lemak abdominal. Pengaruh ransum erat kaitannya dengan kandungan nutrisi yang terkandung di dalamnya seperti serat kasar. Serat kasar yang tinggi dalam ransum akan mengikat asam empedu yang berfungsi untuk membantu penyerapan lemak menjadi terhambat sehingga menimbulkan penurunan pembentukan lemak abdominal (Koni, 2013a).

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Persentase Lemak Abdominal**

Rataan persentase lemak abdominal terendah terdapat pada perlakuan R3 diikuti R2, kemudian R1 dan rata-rata tertinggi pada ternak yang mendapatkan perlakuan R0. Hasil analisis ragam (Anova), penggantian tepung kacang hijau dengan TBAF pada level 8-12% berpengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap persentase lemak abdominal. Rataan persentase lemak abdominal yang diperoleh penelitian ini masih dalam kisaran normal yaitu sebesar 1,14-1,88%. Hal ini sesuai dengan

pendapat Salam et al., (2013) bahwa persentase lemak abdominal ternak ayam *broiler* berkisar antara 0,73-3,78%. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa persentase lemak abdominal antara pasangan perlakuan R0:R1, R1:R2 dan R2:R3 berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) namun antara perlakuan R0:R2 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) tetapi, antara perlakuan R0:R3 dan R1:R3 berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) Dilihat dari hasil penelitian persentase lemak abdominal cenderung menurun yang diberi perlakuan pada level 8-12% dibandingkan dengan perlakuan tanpa TBAF. Menurunnya persentase lemak abdominal ini karena adanya kandungan asam lemak tak jenuh dalam TBAF.

Sumber lemak dalam ransum menentukan jumlah deposit lemak abdominal. Sanyato dan Riyanto (2004), menjelaskan bahwa penggunaan minyak nabati sebagai sumber energi dalam ransum akan mengurangi aktifitas enzim lipogenik hati dan menghambat lipogenesis, sehingga dapat menurunkan deposit lemak tubuh. Luzia dan Jorge (2011) disitasi Ly (2016) mengemukakan bahwa biji asam mengandung asam lemak tak jenuh 73,94% yang terdiri dari 14,33% asam lemak mono-tak jenuh (oleat) dan 59,61% asam lemak poli-tak jenuh (linoleat). Asam lemak tak jenuh yang tinggi dapat mengurai atau mencegah lemak yang berlebihan. Hidayat (2015) mengatakan bahwa asam lemak tak jenuh dapat mengurangi jumlah deposit lemak tubuh pada ayam pedaging dengan cara menekan aktivitas lipoprotein lipase (LPL) dalam plasma, artinya bahwa asam lemak tak jenuh dapat menurunkan lemak abdominal. Hal ini sesuai dengan pendapat Hidayat (2015) yang menyatakan bahwa asam lemak tak jenuh dalam ransum menyebabkan penurunan yang signifikan terhadap persentase lemak abdominal ayam *broiler*.

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Kolesterol Daging**

Rataan kadar kolesterol yang diperoleh berkisar antara 42,95-63,15mg/100g. Dengan rata-rata terendah pada ternak yang mendapatkan perlakuan R3 diikuti R2 kemudian R1 dan rata-rata tertinggi pada perlakuan R0. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa

penggantian tepung kacang hijau dengan TBAF pada level 8-12% memberi pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) menurunkan kadar kolesterol daging. Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa kadar kolesterol daging antara pasangan perlakuan R0:R1, R0:R2, R0:R3, R1:R2 dan R1:R3 menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) namun perlakuan antara R2:R3 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Dilihat dari hasil penelitian kadar kolesterol daging ayam broiler cenderung menurun seiring dengan semakin meningkat penggantian tepung kacang hijau dengan TBAF pada level 8-12%. Menurunnya kadar kolesterol disebabkan karena kandungan tanin dalam TBAF, hal ini karena tanin dapat menghambat absorpsi kolesterol atau meningkatkan ekskresi (pengeluaran) kolesterol melalui ekskreta (Suharti *et al.*, 2008). Selain karena kandungan tanin, diduga juga karena kandungan serat kasar pada ransum perlakuan cukup tinggi. Ransum yang berserat tinggi dapat mengakibatkan proses pencernaan menjadi cepat sehingga pakan yang dikonsumsi mempunyai waktu relatif cepat berada dalam usus, semakin tinggi serat kasar dalam pakan akan mengurangi tingkat

kecernaan nutrisi didalam saluran pencernaan meningkat sehingga mengurangi kesempatan enzim pencerna untuk mengurai (hidrolisis) nutrisi sehingga penyerapan kolesterol menjadi rendah (Sutrihadi *et al.*, 2013).

Sutrihadi *et al.*, (2013) kolesterol adalah lemak dengan kelarutan dan juga merupakan bagian dari lemak. Hal ini karena TBAF mengandung asam lemak tak jenuh 73,94% yang terdiri dari 14,33% asam lemak mono-tak jenuh (oleat), 59,61% asam lemak poli-tak jenuh (linoleat). Tingginya asam lemak linoleat dibandingkan oleat, maka makin baik suatu minyak nabati karena dapat mencegah terjadinya pembentukan kolesterol yang buruk (*Low-density lipoprotein/*LDL). Asam lemak poli-tak jenuh juga berasal dari famili omega-3 dan omega-6 yang memberikan banyak kontribusi bagi tubuh Ly (2016). Fathullah *et al.*, (2013) menguraikan sebagai berikut: asam lemak omega-3 dapat menghambat terjadinya biosintesis kolesterol serta menurunkan kolesterol buruk (LDL) dan *trigliserida* plasma, karena asam lemak omega-3 berperan dalam pengaturan metabolisme kolesterol yang meliputi transport dan ekskresi kolesterol.

## SIMPULAN

1. Penggantian kacang hijau dengan tepung biji asam terfermentasi yang diramu dalam ransum menurunkan berat karkas pada level 8-12% tetapi, penggantian 10% mendapatkan persentase karkas yang sama dengan (kontrol)
2. Penggantian tepung kacang hijau dengan TBAF menurunkan berat lemak abdominal dan persentase lemak abdominal pada level 10-12% dan menurunkan kadar kolesterol daging pada level 8-12%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2016. *Data Produksi Biji Asam*. Nusa Tenggara Timur.
- Ensminger. 1980. *Feed Nutrition Complete*. The Ensminger Publishing Company, Clovis, California
- Evans M. 1985. *Nutrient Composition of Feedstuffs for Pigs and Poultry*. Queensland Department of Primary Industries Brisbane
- Fathullah, Iriyanti N, Sulistiyawan IH. 2013. Penggunaan Pakan Fungsional dalam Ransum terhadap Bobot Lemak Abdomen dan Kadar Kolestrol Daging Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(1): 119-128
- Hidayat C. 2015. Penurunan deposit lemak abdominal pada ayam pedaging melalui manajemen pakan. *Jurnal Wartazoa* 25(3): 125-134
- Koni TNI, Paga A, Jehemat A. 2013. Kandungan protein kasar dan tanin biji asam yang difermentasi dengan *Rhizopus*

- oligosporus*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Veteriner* (2): 127-132
- Koni TNI. 2013a. Pengaruh pemanfaatan kulit pisang yang difermentasi terhadap karkas broiler. *Jurnal Ilmu Ternak Veteriner* 18(2):153-157
- Ly J, Sjojfan O, Djunaidi IH, Suyadi. 2016. Enriching nutritive value of tamarind seeds by *Saccharomyces cerevisiae* fermentation. *Accepted article J Biochem Tech* 7(2): 1107-1111.
- Mahartini NKN, Bidura IGNK, Utami IAP. 2014. Suplementasi kultur *Saccharomyces Spp.G-7* sebagai sumber probiotik dalam ransum basal terhadap penampilan broiler umur 2-6 minggu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Tropika* 2(1): 30-39
- Mangais G, Najoran M, Bagau B, Rahasia CA. 2016. Persentase karkas dan lemak abdomen broiler yang menggunakan daun murbei (*Morus alba*) segar sebagai pengganti sebagian ransum basal. *Jurnal Zootek* 36(1): 77-85
- Massola R, Mujnisa A, Agustina L. 2016. Persentase karkas dan lemak abdominal broiler yang diberi prebiotik inulin umbi bunga dahlia (*Dahlia variabilis*). *Jurnal Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak* 12(2): 50-58.
- Mazzafera P. 2014. Degradation of caffeine by microorganism and potential use of decaffeinated coffee husk and pulp in animal feeding. *Scienta Agricola* 59(4): 815-821
- Meliandasari D, Dewiloka B, Supriatna E. 2015. Optimasi daun kayamban (*Salviniamolesta*) untuk penurunan kolesterol daging dan peningkatan kualitas asam lemak esensial. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 4(1): 22-27
- National Research Council. 1994. *Nutrients Requirements of Poultry*. Ed ke-9. National Academy Press, Washington, D.C.
- Pratiwi MS, Pagala MA, Aku AS. 2016. Produksi karkas dan lemak abdominal ayam broiler strain cobb dan strain lohmann yang diberi pakan berbeda. *Jurnal Ilmu Tropika* 1(1):1-6
- Sanyanto JI, Riyanto J. 2004. Penggunaan minyak kelapa dan lemak sapi sebagai sumber energi ransum broiler. *Jurnal Indonesia Trop Anim Agric* 29:148-155
- Salam S, Fatahilah A, Sunarti D, Isroli. 2013. Berat karkas dan lemak abdominal ayam broiler yang diberi tepung jintan hitam (*nigella sativa*) dalam ransum selama musim panas. *Jurnal Sains Peternakan* 11(2): 84-90
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. UGM-Press, Yogyakarta.
- Suharti S, Banowati A, Hermana W, Wiryana KG. 2008. Komposisi dan kandungan kolestrol karkas ayam broiler diare yang diberi tepung daun salam (*Syzygium polyathum Wight*) dalam Ransum. *Jurnal Media Peternakan* 31(2): 138-145
- Sutrihadi E, Suhermiyati S, Iriyanti N. 2013. Penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica val*) dan sambiloto (*andrographis paniculata nees*) dalam pakan terhadap kolestrol darah dan kolestrol daging broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(1): 314-322
- Wea R, Koten BB. 2013. Komposisi tubuh babi lokal yang mengonsumsi fermentasi dan aras penggunaan biji asam dalam ransum. *Jurnal Ilmiah Ternak* 13(1): 8-12
- Widodo W. 2005. *Tanaman Beracun dalam Kehidupan Ternak*. Universitas Muhamadiyah Malang Press. Malang.
- Winarno FG. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Witantra. 2011. Pengaruh pemberian lisin dan metionin terhadap persentase karkas dan lemak abdominal pada ayam pedaging asal induk bibit muda dan induk bibit tua. *Artikel Ilmiah*. Universitas Airlangga, Surabaya.