



**PENGARUH PENAMBAHAN JINTAN HITAM (*Nigella sativa*) DAN VITAMIN C DALAM RANSUM TERHADAP PROFIL LEMAK AYAM BROILER**  
*(The Effect of Black Cumin (*Nigella sativa*) Addition and Vitamin C Supplementation in Broiler Diet on The Lipid Profile)*

**A. F. Azim, U. Atmomarsono dan L. D. Mahfudz\***

Program Studi S-1 Peternakan

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

\*fp@undip.ac.id

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jintan hitam (*Nigella sativa*) dan vitamin C dalam ransum terhadap profil lemak pada ayam broiler. Penelitian menggunakan 150 ekor broiler (*unsexed*), strain *Cobb* umur 8 hari dengan bobot badan rata-rata  $187,15 \pm 10,72$  g. Perlakuan dibagi menjadi 5 jenis ransum dengan masing-masing penambahan vitamin C 500 ppm dan jintan hitam yang berbeda level, yaitu tanpa jintan hitam (T1), 0,25% jintan hitam (T2), 0,5% jintan hitam (T3), 0,75% jintan hitam (T4), 1% jintan hitam (T5). Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Parameter yang diamati meliputi bobot lemak abdominal, kadar kolesterol darah, HDL, LDL, dan kadar trigliserida darah yang diambil pada umur 35 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jintan hitam dan vitamin C tidak memberikan pengaruh berbeda ( $P > 0,05$ ) terhadap bobot lemak abdominal, kadar kolesterol darah, HDL, LDL, kadar trigliserida darah. Simpulan penelitian adalah penambahan jintan hitam (1%) dan vitamin C 500 ppm terhadap ayam broiler cukup untuk pemeliharaan di daerah tropis ditandai dengan perubahan bobot lemak abdominal, kadar kolesterol darah, HDL, LDL, dan kadar trigliserida darah.

Kata kunci: ayam broiler; jintan hitam; vitamin C; lemak abdominal; profil lemak

**ABSTRACT**

The aim of research was to know the effect of addition of black cumin (*Nigella sativa*) and vitamin C in broiler diet on the lipid profile. One hundred fifty of chickens were used in this research, unsexed, 8 days old, Cobb strains with  $187,15 \pm 10,72$  g mean weight. The treatment was divided into 5 types of rations with addition of 500 ppm vitamin C in each rations and addition of black cumin in differential levels, i.e. without black cumin (T1); 0,25% black cumin (T2); 0,5% black cumin (T3); 0,75% black cumin (T4); 1% black cumin (T5). The treatments were arranged to a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 5 replications. The observed parameters include weights of abdominal lipid, levels of blood cholesterol, levels of high density lipoprotein (HDL), levels of low density lipoprotein (LDL) and levels of triglycerides. The results showed the addition of black cumin and vitamin C in chicken broiler rations had no significant ( $P > 0,05$ ) on weights of abdominal lipid, levels of blood cholesterol, levels of high density lipoprotein, levels of low density lipoprotein and levels of triglycerides. In conclusion, addition of 1% black cumin and 500 ppm vitamin C on the ration had enough for maintenance of broiler in tropical environment with changing weights of abdominal lipid, levels of blood cholesterol, levels of high density lipoprotein, levels of low density lipoprotein and levels of triglycerides.

Keyword : broiler chicken, black cumin, vitamin C, abdominal lipid, lipid profile

## PENDAHULUAN

Produksi ayam dengan kandungan lemak karkas yang rendah sekarang ini telah berkembang menjadi isu yang menarik sehubungan dengan adanya kekhawatiran konsumen untuk mengkonsumsi bahan pangan yang mengandung lemak tinggi yang dihubungkan dengan peningkatan potensi penyakit arteriosklerosis yang berakhir pada penyakit jantung koroner (Barbut, 2002).

Lemak ayam broiler yang menjadi pertimbangan konsumen dalam konsumsi daging adalah lemak abdominal dan kolesterol yang tinggi. Penimbunan lemak abdominal pada ayam broiler dianggap sebagai hasil ikutan dan penghamburan energi ransum, juga menyebabkan menurunnya berat karkas yang dapat dikonsumsi (Griffiths *et al.* 1978). Akumulasi lemak dalam tubuh ternak menurunkan nilai komiditi ternak tersebut. Permasalahan lain adalah jumlah kolesterol pada daging. Konsumsi kolesterol berlebih kurang menguntungkan bagi kesehatan. Kolesterol erat kaitannya dengan hipertensi dan penyakit jantung. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk menurunkan kadar lemak dan kolesterol dalam produk ayam broiler.

Jintan hitam merupakan tanaman herbal yang banyak khasiatnya. Jinten hitam mengandung *volatile oil* yang komponen utamanya adalah *thymoquinone* (Al-Majed *et al.*, 2006). *Thymoquinone* berfungsi sebagai antioksidan yang dapat mengurangi dampak stres oksidatif akibat radikal bebas. Kandungan lain dari jintan hitam adalah asam lemak jenuh yang dapat menurunkan trigliserida, kadarkolesterol total, VLDL dan meningkatkan HDL selain itu kandungan *phytosterol* menurunkan kadar kolesterol darah melalui kompetisi absorpsi di usus (Rolfes *et al.*, 2006). Hasil penelitian Al-Beitawi dan El-Ghousein (2008), ayam broiler yang diberi ransum mengandung 3,0% biji jintan hitam hancur atau tidak pecah dengan signifikan menurunkan kolesterol plasma dan trigliserida dan meningkatkan HDL plasma. Di daerah tropis yang cenderung temperatur panas, ayam mudah tercekam panas sehingga ditambahkan vitamin C dalam ransum untuk mendukung kinerja ayam broiler. Menurut Kusnadi (2006), vitamin C merupakan antioksidan yang telah terbukti pula digunakan sebagai penangkal cekaman panas pada ayam.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jintan hitam dan vitamin C dalam ransum terhadap profil lemak ayam broiler.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan adalah 150 ekor ayam broiler (*unsexed*) umur 8 hari, rata-rata bobot badan  $187,15 \pm 10,72$  g strain *Cobb*. Kandang yang digunakan adalah kandang *litter*

yang disekat menjadi 25 unit percobaan dengan luas lantai 0,7 m<sup>2</sup> per unit. Ransum penelitian berbentuk *pellet* tersusun atas bekatul, jagung giling, bungkil kedelai, *meat bone meal* (MBM), *poultry meat meal* (PMM), *pollard*, tepung ikan, dan tepung tapioka. Jintan hitam dan vitamin C yang ditambahkan dalam ransum berupa serbuk.

Susunan dan kandungan nutrisi ransum ayam broiler dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri 5 perlakuan dan 5 ulangan dengan keseluruhan ada 25 unit percobaan dan tiap unit berisi 6 ekor ayam. Perlakuan yang diberikan adalah 5 jenis ransum perlakuan dengan penambahan 500 ppm vitamin C pada masing – masing ransum perlakuan dan berbagai level penambahan jintan hitam, yaitu ransum tanpa jintan hitam (T1), 0,25% jintan hitam (T2), 0,50%, jintan hitam (T3), 0,75% jintan hitam (T4), dan 1% jintan hitam (T5).

Tahap perlakuan diberi mulai umur 8 hari sampai umur 35 hari.

Tabel 1. Susunan dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

Bahan Pakan	<i>starter</i>	<i>finisher</i>
	8 – 21 hari	22 – 35 hari
	----- (%) -----	
Jagung	50,00	53,00
Bekatul	10,00	11,00
Bungkil kedelai	16,00	15,00
Tepung ikan	5,00	5,00
MBM	6,00	4,00
PMM	5,00	4,00
Pollard	6,00	6,00
Tepung tapioka	2,00	2,00
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
<b>Kandungan Nutrisi:</b>		
PK *	21,32	19,64
Lemak Kasar*	3,93	3,81
Serat Kasar*	5,56	5,65
Kalsium (Ca) **	1,08	0,95
Fosfor (P) **	0,54	0,49
Metionin**	0,35	0,33
Metionin + Sistin**	0,72	0,71
Lisin**	1,18	1,12
EM (kkal/kg)*	3.002,56	3.012,92

Keterangan: \*Perhitungan Ransum Berdasarkan Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro (2013) dalam Kering Udara  
 \*\*Perhitungan Ransum dengan Kandungan Zat Nutrisi Bahan Pakan Berdasarkan Wahju (1997).

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Persentase Lemak Abdominal, diperoleh dengan menimbang bobot lemak abdominal yang berada di rongga perut dan sekitar organ pencernaan dan membandingkan bobot lemak abdominal (gram) dengan bobot hidup (gram) dikalikan 100%.
2. Kadar kolesterol darah, HDL, LDL dan trigliserida. Analisis sampel darah untuk mengukur kadar kolesterol darah dengan kolorimetri enzimatis metode *cholesterol-oxidase para-aminophenazone* (CHOD-PAP), sedangkan kadar trigliserida darah dengan kolorimetri enzimatis menggunakan metode *gliserol-3-fosfat-oksidasepara-aminophenazone* (GPO-PAP) enzimatis. Analisis dilakukan di Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan bobot lemak abdominal dan persentase lemak abdominal ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Bobot Lemak Abdominal dan Persentase Bobot Lemak Abdominal

Parameter	Perlakuan				
	T1	T2	T3	T4	T5
Bobot Lemak Abdominal (g)	16	14	13,4	20	19
Persentase Lemak Abdominal (%)	1,20	1,11	1,05	1,51	1,44

Keterangan : Nilai rata-rata seluruh parameter tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ).

### Bobot Lemak Abdominal dan Persentase Lemak Abdominal

Rataan bobot lemak abdominal menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) (Tabel 2.). Hasil rata-rata berturut-turut adalah T1(16g), T2(14g), T3 (13,5g), T4 (20g), T5(19g) dengan hasil T4 dan T5 lebih tinggi dari T1. Hal tersebut menunjukkan bahwa ransum perlakuan belum berpengaruh terhadap berkurangnya deposisi lemak. Tingkat energy ransum yang berlebih dan pengaruh iklim yang tinggi menjadi factor dominan penumpukan energi. Menurut Wahju (1997) bahwa penimbunan lemak tubuh di pengaruhi oleh strain ayam, jenis kelamin, umur, kualitas dan kuantitas ransum, serta factor lingkungan seperti kandang, musim, temperatur, serta kelembaban.

Berdasarkan rata-rata persentase lemak abdominal pada Tabel 2, persentase lemak abdominal menunjukkan bahwa hasil tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) Persentase lemak abdominal berkisar antara 1,11% - 1,51. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Becker *et al.* (1979) yang menyatakan bahwa persentase lemak abdominal ayam broiler berkisar antara 0,73% sampai 3,78%.

Tabel 3. Rataan Profil Lemak Darah

Parameter	Perlakuan				
	T1	T2	T3	T4	T5
Kadar Kolesterol Darah (mg/dl)	121,05	116,84	107,34	111,58	115,79
Kadar HDL (mg/dl)	24,64	22,88	19,80	27,28	25,08
Kadar LDL (mg/dl)	96,41	93,96	87,57	84,30	90,71
Kadar Trigliserida Darah (mg/dl)	128,89	124,44	195,54	142,22	142,24

Keterangan :Nilai rata-rata seluruh parameter tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ).

Persentase lemak abdominal yang menunjukkan pengaruh tidak berbeda dapat dikarenakan tingkat energi ransum relatif sama. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Salam *et al.* (2013), bahwa ayam broiler yang diberi tepung jintan hitam (*Nigella sativa*) sampai level 6% tidak berbeda ( $P>0,05$ ) berkisar antara 2,10% - 2,26%.

### Kadar Kolesterol Darah

Rataan kadar kolesterol darah pada Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Perlakuan jintan hitam memiliki kadar kolesterol darah lebih rendah dari yang tidak diberi jintan hitam, yaitu T1 tanpa jintan hitam sebesar 121,05 sedangkan yang diberi jintan hitam T2, T3, T4 dan T5 berturut-turut adalah 116,84 mg/dl; 107,34 mg/dl; 111,58 mg/dl; 115,79 mg/dl. Menurut hasil penelitian Al-Beitawi dan El-Ghousein (2008), ayam broiler dengan strain *Lohman* yang diberi ransum mengandung 3,0% biji jintan hitam hancur atau tidak pecah dengan signifikan ( $P<0,05$ ) menurunkan kolesterol plasma yaitu sebesar 112,75 mg/dl (jintan hitam hancur) dan 118,15mg/dl (jintan hitam tidak hancur). Jintan hitam pada penelitian ini hanya sampai taraf 1% sehingga belum nampak pengaruh secara signifikan. Kandungan utama jintan hitam asam oleat yang merupakan asam lemak tidak jenuh yang memiliki satu ikatan rangkap (*Monounsaturated Fatty Acid*). Menurut Rolfes *et al.*, (2006), (*Monounsaturated Fatty Acid*) juga dapat menurunkan resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler dengan menurunkan kadar trigliserida, kolesterol total, VLDL dan meningkatkan HDL. Selanjutnya, dijelaskan kandungan *phytosterol* jintan hitam merupakan zat dari tumbuhan yang memiliki struktur mirip dengan kolesterol dan dapat menurunkan kadar kolesterol darah melalui kompetisi absorpsi di usus. Menurut pendapat Montgomery (1993), perimbangan besar lemak nabati dalam makanan mengakibatkan penurunan kolesterol dalam serum, sedangkan lemak hewani dalam jumlah yang sama memberikan yang berlawanan.

### **Kadar HDL dan LDL**

Berdasarkan rata-rata kadar HDL dan LDL (Tabel 3) menunjukkan bahwa pengaruh tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Rata-rata kadar HDL pada T4 dan T5 lebih tinggi dibandingkan dengan T1 (Ransum tanpa jintan hitam). Sedangkan kadar LDL menunjukkan bahwa ransum yang tidak diberi perlakuan jintan hitam (T1) lebih tinggi dari perlakuan yang diberi jintan hitam (T2, T3, T4 dan T5). HDL dan LDL dalam darah berperan sebagai transportasi kolesterol dalam darah sehingga hasil analisis statistik HDL dan LDL menunjukkan tidak berbeda dengan kolesterol darah. Hasil penelitian Al-Beitawi dan El-Ghousein (2008) menunjukkan bahwa ayam broiler dengan strain *Lohman* yang diberi ransum mengandung 3,0% biji jintan hitam hancur atau tidak pecah dengan signifikan ( $P < 0,05$ ) meningkatkan kadar HDL. Perlakuan level jintan hitam masih rendah sehingga belum nampak pengaruh secara signifikan terhadap HDL dan LDL. Menurut penelitian Sohail *et al.* (2012), penambahan jintan hitam 4% dan 5% signifikan menurunkan kadar LDL. Mandour *et al.* (1998) and EL-Ghammry *et al.* (2002) menyatakan bahwa penurunan kadar HDL plasma dihasilkan pada pemberian biji jintan hitam (*Nigella sativa seed*) pada level 0,5%. Hal ini juga sama pada pemberian jintan hitam pada level 0,5% dalam penelitian ini yang menunjukkan hasil paling rendah.

### **Kadar Trigliserida Darah**

Rata-rata kadar trigliserida darah (Tabel 3.) menunjukkan bahwa pengaruh tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Perlakuan dengan jintan hitam (T2, T3, T4 dan T5), kadar trigliserida cenderung lebih tinggi daripada perlakuan tanpa jintan hitam (T1). Hal ini berbeda dengan penelitian Al-Beitawi dan El-Gousein (2008) yang menunjukkan bahwa ayam broiler yang diberi ransum mengandung 3,0% biji jintan hitam hancur atau tidak pecah dengan signifikan menurunkan trigliserida. Kadar trigliserida yang tinggi dapat diduga banyaknya asam lemak dalam jintan hitam dan adanya kelebihan energi. Menurut Murray *et al.*, (2003), faktor-faktor yang mempengaruhi kadar trigliserida adalah karbohidrat, serat kasar ransum, dan sirkulasi asam lemak bebas. Montgomery *et al.* (1993), menyatakan bahwa trigliserida dari makanan setelah dicerna membentuk senyawa 2-monoasilgliserol dan asam lemak diserap ke dalam sel mukosa.

Vitamin C dalam ransum berperan memenuhi kebutuhan vitamin C dalam tubuh ayam yang tercekam panas sehingga mendukung peningkatan sekresi garam empedu dan berperan menyerap asam-asam lemak di usus halus yang akan dibentuk menjadi trigliserida.

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jintan hitam 1 % dan vitamin C 500 ppm dalam ransum sudah cukup untuk pemeliharaan ayam broiler di daerah tropis ditandai perubahan bobot lemak abdominal, kadar kolesterol darah, HDL, LDL dan kadar trigliserida ayam broiler.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Beitawi, N. and S.S. El-Ghousein. 2008. Effect of feeding different levels of *Nigella sativa* seed (black cumin) on performance, blood constituents and carcass characteristic of broiler chicks. *Int J. of Poult. Sci.*, 7 (7) : 715-721.
- Al-Majed, A. A., F. A. Al-Omar and M. N. Nagi. 2006. Neuroprotective effect of thymoquinone against transient forebrain ischemia in the rat hippocampus. *European J. of Pharmacol.*, 543 : 42-47.
- Barbut, S. 2002. *Poultry Products Processing. An Industry Guide*. CRC Press, New York.
- Becker, W. A, J.V. Spencer, L.W. Minishand and J.A. Werstate. 1979. Abdominal and carcass fat in five broiler strain. *Poult. Sci.*, 60: 692-697.
- EL-Ghammry, A.A., G.M. EL-Mallah and A.T. EL-Yamny. 2002. The effect of incorporation yeast culture, *Nigella sativa* seeds and fresh garlic in broiler diets on their performance. *Egypt. Poult. Sci.*, 22:445-459.
- Franson, R. D. 1992. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta (diterjemahkan oleh B. Sringgandono dan K. Praseno).
- Griffiths, L., S. Leeson and J. D. Summer. 1978. Studies on abdominal fat with four commercial strain of male broiler chicken. *Poult. Sci.*, 52: 1198-1203.
- Kusnadi, E. 2006. Suplementasi Vitamin C sebagai Penangkal Cekaman Panas Pada Ayam Broiler. *JITV*, 11 (3): 167-171.
- Mandour, A.A., K.M. Ashry and S.A. Hedaya. 1998. Biochemical profile of serum constituents of broiler chickens supplemented with different levels of *Nigella sativa* with special references to its effect on hormonal and mineral concentrations. *Egypt. Poult. Sci.*, 18: 429-439.
- Montgomery, R., R. L. Dryer, T. W. Conway and A. Spector. 1993. *Biochemistry; A Case Oriented Approach*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta (diterjemahkan oleh M. Ismadi)
- Murray, K. W., D. K. Granner, P. A. Mayes and V. W. Rodwell. 1999. *Biokimia Harper (Harper's Biochemistry)*. 24th Ed. Buku Kedokteran EGC, Jakarta. (diterjemahkan oleh A. Hartono)
- Rolfes, S. R., K. Pinna, and E. Whitney. 2006. *Understanding Normal and Clinical Nutrition*. Belmont : Thompson Wadsworth.
- Salam, S., A. Fatahilah, D. Sunarti, dan Isroli. 2013. Berat karkas dan lemak abdominal ayam broiler yang diberi tepung jintan hitam (*Nigella sativa*) dalam ransum selama musim panas. *Sains Peternakan* 11 (2) : 84-89
- Sohail H. Khan, J. Ansari, A. Haq, and G. Abbas. 2012. Black cumin seeds as phytogetic product in broiler diets and its effects on performance, blood constituents, immunity and caecal microbial population. *JAS*. 22(6):467-78
- Wahju, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan ke-3, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.