

**PROFIL DARAH AYAM KAMPUNG YANG DITAMBAHKAN ENZYM DAN PAKAN YANG MENGANDUNG *NON STRACK POLYSACHARIDA* (NSP)***Blood Profiles from Native Chicken Use of Enzym in Non Strack Polysacharida (NSP)*

Diterima : 14 September 2017; Disetujui 9 November 2017

**Lilis Ambarwati\*<sup>1</sup> dan Ning Iriyanti <sup>2</sup>**<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Universitas Sulawesi Barat<sup>2</sup>Program Studi Nutrisi Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

\*Korespondensi : iriyanti@fapetunsoed.ac.id

**ABSTRAK**

Beternak ayam kampung selama ini dianggap sebagai usaha sampingan, karena pertumbuhannya lambat dan pakan yang diberikan masih seadanya. Namun disisi lain ayam kampung mempunyai nilai jual yang tinggi karena dagingnya yang lebih lezat dibanding dengan ayam broiler maupun petelur. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi level pemberian *natuzyme* pada pakan yang mengandung *NSP* yang dapat menurunkan kadar trigliserida dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) serta meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) ayam kampung. Penelitian menggunakan 36 ekor ayam kampung betina umur 8 minggu. Perlakuan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial (3 x 3) terdiri dari dua faktor, pertama level *NSP* terdiri dari  $K_0 = \text{NSP } 0\%$ ,  $K_1 = \text{NSP } 5\%$ ,  $K_2 = \text{NSP } 10\%$ , dan faktor kedua *Natuzyme* terdiri dari  $N_0 = 0\% \text{ Natuzyme}$ ,  $N_1 = 0,1\% \text{ Natuzyme}$  dan  $N_2 = 0,2\% \text{ Natuzyme}$ . Masing – masing perlakuan diulang 4 kali. Data dianalisis menggunakan sidik ragam, uji lanjut menggunakan uji jarak berganda Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Analisa variansi menunjukkan bahwa interaksi dan *natuzyme* berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar LDL serum darah tetapi tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar trigliserida dan HDL serum darah. Kesimpulan hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi 5% *NSP* dengan *natuzyme* 0,2% mampu menurunkan kadar LDL serum darah sebesar 18,96%. Penambahan 0,2% *natuzyme* mampu menurunkan LDL serum darah sebesar 4,69% tanpa merespon trigliserida, dan HDL, ayam kampung betina.

***Kata kunci: Ayam kampung , HDL, LDL, Trigliserida***

**ABSTRACT**

*Breeding chicken is considered as a side business, because the growth is slow and the feed given is still traditional. But on the other side of the chicken has a high selling value because than broiler chicken and laying. The purpose of this research was to evaluate the use of natuzyme in soybean hull diet to reduce triglyceride and LDL serum and increase HDL serum of native chicken female. The research used 36 female of 8 weeks old. The research used a Completely Randomized Design (CRD) 3 x3 factorial. The first factor was NSP level consisted of  $K_0 = \text{NSP } 0\%$ ,  $K_1 = \text{NSP } 5\%$ ,  $K_2 = \text{NSP } 10\%$ , the second factor was natuzyme level consisted of  $N_0 = 0\%$ ,  $N_1 = 0,1\%$ ,  $N_2 = 0,2\%$ , respectively each treatment was repeated four times. The result showed that the use of interaction and natuzyme significantly affect ( $P < 0,05$ ) for LDL serum, but there was not significant ( $P > 0,05$ ) for blood profiles (HDL and triglyceride serum). The conclusion of this research indicated the interaction 5% soybean hull and 0,2% natuzyme reduce 18,96% LDL serum and that the use of 0,2% natuzyme reduce 4,69% LDL ( $P < 0,05$ ) but there was not significant differences ( $P > 0,05$ ) for tryglicerida, and HDL of native chicken female.*

**Key words :** *Tryglicerida, low density lipoprotein, high density lipoprotein, native chicken*

**PENDAHULUAN**

Ayam kampung merupakan salah satu jenis ternak unggas yang telah memasyarakatkan dan tersebar di seluruh Indonesia. Konsumsi ayam kampung dari tahun ke tahun semakin tinggi, karena rasa dagingnya yang lebih lezat dan kandungan lemaknya relatif lebih rendah dibanding dengan ayam broiler maupun ayam petelur. Namun disisi lain ada hal yang tidak dapat mempercepat pertumbuhan ayam kampung baik dari segi perbaikan genetika maupun dari pakan yang dikonsumsi.

Salah satu upaya untuk meningkatkan performans ayam kampung adalah dengan perbaikan pakan. Penambahan enzim tertentu perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas ransum sehingga produktivitas ayam kampung dapat meningkat. *Natuzyme* dapat ditambahkan ke dalam ransum yang mampu menurunkan kadar trigliserida dan LDL dan meningkatkan HDL dalam darah serta meningkatkan performans ayam kampung. Bioproton Pty. Ltd, (2005) melaporkan *natuzyme* mengandung enzim *cellulose*,

*xylanase*,  $\beta$ -*glukanase*, *phytase*, *pectinase*,  $\alpha$ -*amilase*, *protease* dan *lipase*.

Polisakarida sebagai serat dalam bahan pakan penting bagi ternak karena akan mengurangi penyakiti *verticulosis* (luka pada saluran pencernaan) serta kanker pada usus besar karena serat ini akan memperpendek kontak makanan dengan saluran pencernaan sehingga akan mengurangi resiko terjadinya penyakit tersebut. Pakan berserat seperti polisakarida akan memperlambat kecepatan absorpsi glukosa dan lemak dari usus halus dan akan mengurangi resiko penyakit *verticulosis* dengan meningkatnya HDL dalam darah karena serat kasar yang masuk ke dalam saluran pencernaan menghambat kolesterol sehingga dapat mengurangi absorpsi lemak megakibatkan deposisi lemak ke dalam tubuh dapat ditekan (Hartoyo *et al.*, 2005). **NSP** dapat ditingkatkan kecernaan nutriennya dengan ditambah enzim yang berfungsi untuk memecah struktur kompleks menjadi struktur yang lebih sederhana sehingga lebih banyak dicerna.

*Lilis ambarwati dan Ning Iriyanti, Profil darah ayam kampung yang ditambahkan enzym dan pakan yang mengandung Non Strack Polysacharida (NSP)*

Penggunaan *Natuzyme* sebagai penyusun pakan unggas khususnya ayam kampung adalah sebagai *feed additive* yang murah, aman, dan mampu mengurangi faktor anti nutrisi terutama pada pakan basal ayam kampung yang mengandung NSP. *Natuzyme* merupakan sumber enzim-enzim yang stabil dan nutrien yang didesain untuk imbuhan pada pakan ayam petelur dan broiler. *Natuzyme* bekerja meningkatkan daya cerna terhadap semua komponen penting dalam pakan, sehingga dapat memperbaiki performans dan pertumbuhan ternak.

Tujuan penelitian adalah untuk 1) Mengevaluasi pengaruh penggunaan enzim pada pakan yang mengandung NSP ditinjau dari kadar trigliserida, HDL dan LDL ayam kampung betina. 2) Mengevaluasi level terbaik pemberian Enzim pada NSP yang mampu menaikkan proses pencernaan dan penyerapan karbohidrat ditinjau dari kadar trigliserida, HDL dan LDL ayam kampung betina.

#### METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah ayam kampung betina sebanyak 36 ekor umur 8 minggu. Penelitian ini dilaksanakan selama lima minggu, ternak yang digunakan mempunyai berat 300 – 320 gram. Susunan ransum perlakuan disusun berdasarkan hasil perhitungan dari tabel Komposisi bahan pakan menurut NRC (1994) dan hasil analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak UNSOED, serta Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Ternak UNSOED. Susunan ransum selengkapnya tertera pada Tabel 1.

Percobaan dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial 3 x 3, setiap perlakuan diulang 4 kali, menjadi 36 unit percobaan.

Faktor yang diteliti adalah level NSP,  $K_0 = 0\%$ ,  $K_1 = 5\%$ ,  $K_2 = 10\%$  dan level *Natuzyme*  $N_0 = 0\%$ ,  $N_1 = 0,2\%$ ,  $N_2 = 0,4\%$ . Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis variansi, sedangkan untuk mengetahui level atau dosis perlakuan yang terbaik menggunakan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1981). Model Matematis digunakan :

$$Y_{ijk} : \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ij}$$

$Y_{ijk}$  : Nilai pengamatan ke j pada perlakuan ke i

$\mu$  : Nilai rata-rata umum

$\alpha_i$  : Pengaruh level kulit ari kedelai ke i ( $i = 1, 2, 3$ )

$\beta_j$  : Pengaruh level *natuzyme* ke j ( $j = 1, 2, 3$ )

$(\alpha\beta)_{ij}$  : Pengaruh interaksi kulit ari kedelai ke i dan *natuzyme* ke j

$\epsilon_{ijk}$  : Kesalahan percobaan perlakuan ke i dan pengamatan ke j

Variabel yang diamati adalah kadar trigliserida, HDL dan LDL darah serta kadar serat kasar dan lemak dan ME. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis variansi, selanjutnya di uji dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1997).

Kadar trigliserida darah (mg/dl) ditentukan dengan metode enzimatik kolorimetrik, dan analisis HDL dan LDL (mg/dl) ditentukan menggunakan metode “enzymatic colorimetric” setelah persepsitasi  $\beta$ -lipoprotein dengan asam phosphotungstate dan magnesium klorida ( $MgCl_2$ ). Kadar LDL (mg/dl) diperoleh dengan menggunakan rumus Fredelwald (1972), yaitu :  $LDL = total\ kolesterol - HDL - 1/5\ trigliserida$ . Sebagai data penunjang diamati, penambahan bobot badan, konsumsi pakan, pencernaan serat kasar, pencernaan, pencernaan lemak, dan pencernaan energi.

Tabel 1. Komposisi nutrisi ransum perlakuan

Bahan Pakan	NSP		
	0%	5%	10%
Jagung	54	53	55,5
Dedak	29	25	17,5
Bungkil Kedelai	9	9	9
T. ikan	5	5	5
Minyak	1	1	1
Kulit ari kedele	0	5	10
T. batu kapur	0,75	0,75	0,75
Garam	0,2	0,2	0,2
DL-Meth	0,25	0,25	0,25
Lysin	0,5	0,5	0,5
Top mix*	0,3	0,3	0,3
Total	100	100	100
Komposisi Nutrien			
Protein	15,19	15,29	15,27
Energi	2710,80	2700,58	2705,27
Serat kasar (%)	5,13	6,32	7,202
Lemak (%)	3,97	3,78	3,73
Ca (%)	1,02	1,06	1,04
P Av (%)	0,54	0,524	0,52
Lisin (%)	1,01	0,98	0,94
Methionin (%)	0,53	0,52	0,51

Sumber : Perhitungan dari tabel NRC (1994) dan analisis Lab. INMT

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Profil Darah Ayam Kampung Betina

Hasil penelitian penggunaan *natuzyme* dalam pakan yang mengandung kulit ari kedelai terhadap profil darah meliputi kadar trigliserida, HDL dan LDL tertera pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata kandungan trigliserida darah pada ayam kampung betina adalah 101,52 mg/dl, kandungan HDL sebesar 29,37 mg/dl, serta kandungan LDL sebesar 72,64 mg/dl. Iriyanti (2005) pada ayam kampung betina umur 4 bulan mempunyai kandungan Trigliserida 54,15 mg/dl, kandungan HDL sebesar 30,35 mg/dl, dan kadar LDL 47,25 mg/dl. Kandungan lemak darah dianggap normal jika mempunyai kadar trigliserida kurang dari 150 mg/dl, kadar HDL kurang

60 mg/dl, dan kadar LDL kurang dari 160 mg/dl.

### Kadar Trigliserida Darah Ayam Kampung Betina.

Kadar trigliserida darah ayam kampung betina disajikan dalam tabel 2. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa kandungan trigliserida serum darah ayam kampung betina ternyata interaksi KAK dan *natuzyme* berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ), KAK berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dan *natuzyme* berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ). Hal tersebut disebabkan karena pakan basal dan konsumsi pakan harian ayam kampung tidak jauh berbeda dengan masing-masing perlakuan. Citrawidi *et al.* (2012) menerangkan bahwa kadar gliserida darah sangat dipengaruhi oleh kadar karbohidrat pakan dan sirkulasi asam lemak bebas dalam tubuh. Hati

merupakan organ yang sangat berperan dalam pembentukan trigliserida) . Oleh karena itu trigliserida akan meningkat apabila ternak diberikan pakan dengan karbohidrat yang berlebih. Ambarwati dan Irianti, (2017) Penambahan *natuzyme* pada pakan yang mengandung Kulit Ari Kedelai menunjukkan akan bekerja secara efisien untuk menghidrolisis senyawa kimiawi yang sangat kompleks dari *Non-Starch* Polisakarida (NSP dengan melonggarkan ikatan nutrien pada Matriks *Non-Starch*

Polisakarida sehingga nutrien yang terikat dalam matriks NSP terlepas. Hasil metabolisme nutrien dapat diukur melalui kadar glukosa darah, persentase lemak hati dan kandungan glikogen hati ayam kampung.

Konsumsi pakan sebesar 47,834 - 68,040 g/e/hr menunjukkan berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ) antar perlakuan, demikian juga untuk konsumsi Protein, Lemak, Serat Kasar, dan Energi Pakan Ayam Kampung (Tabel 3)

Tabel 2. Kandungan Trigliserida, HDL dan LDL ayam kampung betina

Perlakuan	Profil Darah		
	Trigiserida (mg/dl)	HDL (mg/dl)	LDL (mg/dl)
K <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	95,80 ± 11,2 <sup>a</sup>	30,65 ± 5,69 <sup>a</sup>	69,17±15,31 <sup>a</sup>
K <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	113,40 ± 27,37 <sup>a</sup>	30,87± 0,87 <sup>a</sup>	93,50±13,38 <sup>f</sup>
K <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	95,85± 8,08 <sup>a</sup>	26,72 ± 5,35 <sup>a</sup>	70,52±15,99 <sup>b</sup>
K <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	101,15 ± 31,55 <sup>a</sup>	28,92 ± 9,09 <sup>a</sup>	69,05±8,80 <sup>a</sup>
K <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	113,28± 27,37 <sup>a</sup>	32,07 ± 6,01 <sup>a</sup>	81,47±10,56 <sup>e</sup>
K <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	93,02± 5,19 <sup>a</sup>	27,90 ± 4,94 <sup>a</sup>	56,05±5,77 <sup>a</sup>
K <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	105,6±18,21 <sup>a</sup>	29,40 ± 4,89 <sup>a</sup>	73,18±13,22 <sup>c</sup>
K <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	86,95±18,21 <sup>a</sup>	24,80 ± 4,07 <sup>a</sup>	65,90±14,41 <sup>a</sup>
K <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	108,70 ± 27,07 <sup>a</sup>	33,00 ± 2,43 <sup>a</sup>	74,90±7,31 <sup>d</sup>
Rata-Rata	101,52	29,37	72,64

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Tabel 3. Konsumsi Pakan, Protein, Lemak, Serat Kasar, dan Energi Pakan Ayam Kampung

Perlakuan	Kon, Pakan (g/e/hr)	Kon, Protein (g)	Kons, Lemak (g)	Kons, SK (g)	Kons, Energi (k, kal)
K <sub>0</sub> N <sub>0</sub>	55,012	7,289	3,999	5,365	137,628
K <sub>0</sub> N <sub>1</sub>	57,199	8,137	4,097	5,961	142,530
K <sub>0</sub> N <sub>2</sub>	55,862	7,794	3,955	5,706	139,755
K <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	48,494	7,999	3,775	7,474	121,321
K <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	47,834	7,921	3,722	7,394	119,670
K <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	54,127	8,060	4,036	7,501	135,413
K <sub>2</sub> N <sub>0</sub>	54,452	7,746	3,360	7,292	136,226
K <sub>2</sub> N <sub>1</sub>	49,048	7,677	3,094	7,238	122,708
K <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	68,040	10,036	4,274	9,461	170,221

Ket : K<sub>0</sub> = Ransum basal + 0 % NSP    N<sub>0</sub> = *Natuzyme* 0%

      K<sub>1</sub> = Ransum basal + 5 % NSP    N<sub>1</sub> = *Natuzyme* 0,2%

      K<sub>2</sub> = Ransum basal +10 % NSP    N<sub>2</sub> = *Natuzyme* 0,4%

Berdasarkan Tabel 3. konsumsi pakan masih dibawah standar konsumsi pakan ayam kampung umur 3 bulan yaitu 80 g/e/h. Suhermiyati dan Iriyanti (2013) menyatakan bahwa standar konsumsi pakan untuk ayam remaja berumur lebih dari 6 minggu adalah 80g/e/h. Hal ini diperkirakan karena tingginya kadar serat kasar yang bersifat *bulky* sehingga secara fisiologis membuat ayam menghentikan makannya walaupun konsumsi ME-nya belum tercukupi. Penambahan enzim selulase dari *natuzyme* pada pakan yang mengandung NSP tidak dapat bekerja secara optimal sehingga belum mampu untuk memecah selulosa.

Faktor yang paling erat mempengaruhi adalah konsumsi lemak dan konsumsi serat kasar dalam pakan. Iskandar (2007) menyatakan serat kasar sebagian besar tidak dicerna oleh ayam tetapi dikeluarkan kembali dalam feses. Pengaruh negatif dari serat kasar terhadap pencernaan dan absorpsi disebabkan oleh peningkatan viskositas digesta (pakan pada saluran pencernaan) dan mempengaruhi kondisi fisiologi serta ekosistem saluran pencernaan. Pengaruh tersebut dapat mempercepat waktu digesta, meningkatkan kehilangan zat gizi *endogenous*, merubah pola pencernaan enzimatik dan fermentasi oleh mikroba. Penambahan enzim *amylase* yang terdapat dalam *natuzyme* juga tidak bekerja sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap kadar trigliserida serum darah. Nurhayati (2008) melaporkan serat kasar yang tinggi dalam pakan menyebabkan terpacunya organ hati untuk memproduksi asam empedu secara terus menerus sehingga mengakibatkan pembengkakan dan mengaktifkan gizzard untuk mencerna serat kasar kondisi ini dapat mengakibatkan meningkatnya bobot saluran pencernaan beserta isinya yang pada akhirnya dapat menurunkan kandungan trigliserida.

Respon *natuzyme* yang tidak nyata disebabkan *natuzyme* yang belum bekerja secara maksimal dalam mendegradasi kulit ari kedelai dalam pakan, dan diduga pakan yang diberi *natuzyme* saat melewati proventrikulus, dan ventrikulus enzim yang terkandung dalam *natuzyme* tidak tahan terhadap kondisi asam karena pH 2,6. Menurut Subhan, A., T. Yuwanta, Zuprizal and Supadmo, (2014) sistem pencernaan unggas mempunyai tingkat keasaman tinggi dibagian tembolok, proventrikulus dan ventrikulus sehingga *feed additive* yang ditambahkan harus tahan terhadap kondisi asam. Sistem pencernaan proventrikulus dan ventrikulus mempunyai tingkat keasaman yang tinggi 2-3 sehingga tidak terjadi pencernaan secara enzimatik.

#### **Kadar HDL Darah Ayam Kampung Betina.**

Kadar HDL darah ayam kampung betina disajikan dalam tabel 2. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan *natuzyme* dan KAK tidak berpengaruh nyata terhadap kadar HDL darah ayam kampung betina. Rataan kadar HDL masih tergolong rendah (kurang dari 40 mg/d), hal ini karena energi yang dihasilkan dari metabolisme nutrisi terutama lemak, pada ternak yang sedang tumbuh digunakan untuk hidup pokok, aktifitas dan perkembangan reproduksi terutama untuk memproduksi ovum, sehingga tidak mempengaruhi kandungan HDL serum darah.

Hasil penelitian sesuai dengan Suhermiyati dan Iriyanti (2011) yang melaporkan bahwa pemberian enzim pada bahan pakan berserat sangat ditentukan oleh penyerapan usus dan granulose dari serat itu sendiri. Secara umum serat dengan granulose kecil akan dapat dihidrolisis kembali oleh granulose yang lebih besar sehingga serat dengan kandungan *amylase*

yang tinggi akan lebih mudah untuk dipecahkan dibanding dengan serat yang mengandung *amylase* yang lebih rendah. Pemberian serat yang terlalu tinggi akan menyebabkan tidak terabsorbsinya pakan di dalam usus kecil secara maksimal sehingga metabolisme kolesterol akan terganggu dan akibatnya HDL yang dihasilkan masih rendah yaitu kurang dari 40 mg/dl. Hartini dan Okid dalam Rosadi *et al.* (2013) menyatakan kadar HDL yang tinggi mencegah terjadinya resiko aterosklerosis dengan cara mengangkut kolesterol dari jaringan perifer menuju hepar, mengurangi kolesterol yang berlebihan. Murray, (2006) HDL sering disebut kolesterol “baik” karena merupakan lipoprotein yang mengangkut lipid dari perifer menuju ke hepar. Molekul HDL yang relatif lebih kecil dibanding dengan lipoprotein lain, HDL dapat melewati sel endotel vaskuler dan masuk ke dalam intima untuk mengangkut kembali kolesterol yang terkumpul dalam makrofag, disamping itu HDL juga mempunyai sifat antioksidan sehingga dapat mencegah terjadinya oksidasi LDL.

Respon pemberian *natuzyme* juga disebabkan oleh beberapa faktor yang diantaranya suhu 60°C saat pemeliharaan yang akan mempengaruhi fisiologis ayam kampung, pH saluran pencernaan yang tinggi yaitu 2,6 pada *proventriculus* dan *ventriculus* dan enzim membutuhkan waktu yang lebih lama dalam mendegradasi bahan pakan. Bioproton (2017) melaporkan *natuzyme* merupakan multienzim yang terdiri *cellulase*, *xylanase*, *β-glucanase*, *phytase*, *α-amylase*, *Protease*, *pectinase*, *lipase*, *hemicellulose* dan *amyloglycosidase* adalah sumber enzim-enzim yang stabil dan garam-garam nutrisi yang didesain untuk imbuhan pada pakan dan sistem kerja *natuzyme* yaitu meningkatkan daya cerna terhadap semua komponen penting dalam pakan, sehingga dapat memperbaiki

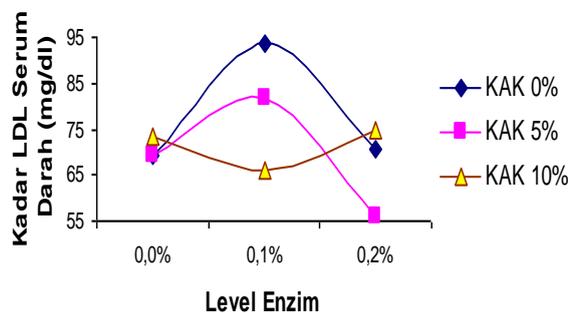
performa dan pertumbuhan ternak. Akan tetapi, *natuzyme* selama penelitian tidak berpengaruh nyata, diduga *natuzyme* tidak tahan terhadap kondisi asam yang tinggi pada saluran pencernaan sehingga enzim yang terdapat dalam *natuzyme* kinerjanya terhambat.

### **Kadar LDL Darah Ayam Kampung Betina**

Kadar LDL darah ayam kampung betina disajikan dalam tabel 2. Hasil analisis variansi terhadap kadar LDL serum darah ayam kampung betina menunjukkan bahwa interaksi penambahan KAK dan *natuzyme* berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ), KAK berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dan *natuzyme* berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan uji Duncan interaksi penambahan KAK dan *natuzyme* menunjukkan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hasil uji lanjut tersebut juga menunjukkan bahwa perlakuan  $K_1N_0$ ,  $K_2N_1$ ,  $K_1N_2$  relatif paling rendah dibandingkan dengan  $K_0N_2$ ,  $K_2N_0$ ,  $K_2N_2$  dan  $K_0N_1$ , tetapi  $K_0N_2$  lebih rendah dari  $K_2N_0$ ,  $K_2N_2$  dan  $K_0N_1$ , tetapi  $K_2N_0$  lebih rendah dari  $K_2N_2$  dan  $K_0N_1$ , sedangkan  $K_2N_2$  lebih rendah dari  $K_0N_1$ . Perlakuan yang paling baik adalah  $K_2N_1$  sebesar 65,90 mg/dl dengan menggunakan 0,1% *natuzyme* dan 10% KAK. Enzim ini mampu memecah matrik-matrik yang kompleks menjadi sederhana, hal ini juga dibantu dengan penggunaan serat kasar 5% sehingga tidak menimbulkan perlukaan pada pencernaan dan meningkatkan kecernaan. Choct. M. (2006), menyatakan jika *enzym* bekerja akan mampu meningkatkan daya cerna terhadap semua komponen penting dalam pakan, sehingga dapat memperbaiki performans dan pertumbuhan ternak. Suhermiyati dan Iriyanti (2013) menyatakan rendahnya kemampuan ternak muda untuk mencerna protein pada kacang kedelai (*glycin* dan *β-conglycin*) dapat diatasi dengan penambahan

enzim *protease*. Interaksi *Natuzyne* dan KAK terhadap LDL Serum Darah Ayam Kampung Betina tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Interaksi *Natuzyne* dan KAK terhadap LDL Serum Darah Ayam Kampung Betina

Hasil penelitian menggunakan 5% KAK dan 0,2% *natuzyne* memberikan keuntungan terutama pada penurunan kadar LDL serum darah ayam kampung betina. Respon tersebut disebabkan oleh kemampuan ayam kampung dalam mencerna nutrisi terutama lemak dan serat kasar yang terkandung dalam pakan. Rosiadi *et al.*, (2013) menyatakan enzim *lipoprotein lipase* mengkatalis gliserol dan asam lemak hingga LDL mengalami perombakan. LDL berinteraksi dengan molekul reseptor yang terdapat dalam membran sel dimana komponen proteinnya diuraikan menjadi asam amino dan komponen lipid, terutama senyawa ester kolesterol dihidrolisis menjadi kolesterol sebagai cadangan kolesterol di dalam sel tepi yang juga diperlukan sebagai komponen membran sel baik sebagai kolesterol bebas maupun senyawa ester. HDL yang juga terdapat dalam plasma darah, mengikat kolesterol atau esternya dan mengangkutnya bersama aliran darah dari sel tepi ke sel hati. Kolesterol yang terikat akan mengalami proses perombakan menghasilkan cadangan kolesterol hati, cadangan kolesterol diperlukan untuk sintesis VLDL dan biosintesis senyawa lainnya. VLDL mengikat LDL oleh molekul reseptor pada membran sel jaringan tepi di hambat oleh HDL, sehingga adanya kadar HDL yang tinggi akan mencegah terjadinya penimbunan LDL pada dinding pembuluh darah. Ngili (2009) melaporkan *Lilis ambarwati dan Ning Iriyanti, Profil darah ayam kampung yang ditambahkan enzim dan pakan yang mengandung Non Strack Polysacharida (NSP)*

bahwa biosintesa kolesterol diregulasi oleh umpan balik (*feed back*) kolesterol dan trigliserida pakan yang dikonsumsi. Bila dikonsumsi pakan kaya lemak maka kolesterol intrasel menurun dalam hati dengan menurunkan aktivitas HMG KoA reduktase sehingga biosintesis kolesterol ditekan. Sebaliknya, pakan rendah lemak akan menstimulasi biosintesis kolesterol. LDL berperan dalam pengiriman kolesterol dari hati keseluruh jaringan tubuh.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Penambahan NSP dan Enzim menunjukkan bahwa interaksi 5% NSP dengan *natuzyne* 0,2% mampu menurunkan kadar LDL serum darah sebesar 18,96%. Penambahan 0,2% *natuzyne* mampu menurunkan LDL serum darah sebesar 4,69% tanpa merespon trigliserida, dan HDL, ayam kampung betina

### Saran

Penambahan enzim dalam pakan ayam kampung disarankan untuk ditingkatkan lebih dari 0,4% pada umur ayam yang berbeda dan perlu dikaji dari kadar kolesterol dan trigliserida dalam daging ayam kampung

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Rektor Unsulbar, Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan. Kepala Laboratorium Nutrisi dan Ilmu Bahan Makanan Ternak Universitas Jenderal Soedirman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia, R. 2005. *Beternak Itik Tanpa Air*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta. 52.
- Bell and Kuney. 2003. *Forced Molting of Laying Birds*. Poultry Organization., pp. 8-10. Poultry.org is an education effort of Farm Sanctuary.
- Butcher G.D. and R. Miles. 2002. *Salmonella Control and Molting of Egg-Laying Flocks Are They Compatible*. University of Florida. Cooverative Ectension Service.

- Institute of Food and Agriculture Sciences. pp. 1-3. Down load: 25 Januari 2016.
- Fact. 2001. Nears Major Food Safety Goal. Chicago IL60614 (773) 525-4952.PO BOX 14599. [Info@FACT.cc](mailto:Info@FACT.cc).[www.fact.cc/se-Main.htm](http://www.fact.cc/se-Main.htm). Down load : 21 April 2016.
- Fitzgerald I.I.,2004. Purified Polyclonal Antibodies. Fitzgerald Industries International, In. <http://www.fitzgerald-fii.com/p-p-prolactin-L.shtml>. Down load : 31 Maret 2016.
- Hafez, E.S.E. 2000. Reproduction in Farm Animal. 6<sup>th</sup> Ed. Philadelphia : Lea and Febiger. P.
- Li, A., Y. Y. Zhong, S. Wang, W. C. Kang. Cloning and Sequence Analysis of Prolactin Gene from Muscovy Duck. 2003. <http://www.ceps.com>. Down load : 04 agustus 2016.
- Marhiyanto, B. 2000. Sukses Bertenak Ayam Arab. Cetakan I. Difa Pullisher. Indonesia. Hal 9-11 & 88-97.
- Poultry. O. 2003 Forced Molting of Laying. Birds. Poultry Meat and Egg Production. Chapman dan Hall. New York. London. pp. 203-205.
- Ramesh R., Kuenzel W.J. and Proudman J.A. 2001. Increased Proliferative Activity and Programmed Cellular Death in the Turkey hen Pituitary Gland Followin Interruption of Incubation Behaviour. Regular Article Biology of reproduction 64,611-618.
- Safitri E. 2004. Production of Anti Prolactine Polyclonal Antibody Bioaktif Matter as Moulting Process Inhibitor in Dorab's layer hens. Kumpulan Ringkasan Penelitian Dasar.
- Safitri E. 2005. Isolation, Identification anf Characterization of Prolactin Protein for Production of Anti Prolactin as Moulting Process Inhibitor. International Asia Link Simposium : 171-172.
- Safitri E. 2005. Metode Pembuatan Anti Prolaktin pada hewan coba Kambing Lokal sebagai Penghambat Proses Rontok Bulu pada Ayam Arab Petelur. *Journal of Biological Researches* Vol 11 : 49-54.
- Safitri E. dkk. 2006. Produksi Anti Prolaktin ( $\alpha$  Pr), Uji Biopotensi dan Pengaruhnya terhadap Profil Prolaktin di dalam Darah. Laporan DUE-Like BATCH III. Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.
- Srigandono. 1997. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Plasma Nutfah Itik. Email: [criansci@indo.net.id](mailto:criansci@indo.net.id). Download : Jumat 15 juni 2007.
- Sudaro Y dan A. Siriwa 2001. Ransum Ayam dan Itik. Penebar Swadaya. Anggota IKAP. Jakarta.
- Windhyarti S. S. 2001. Berternak Itik Tanpa Air. PT Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 63.
- Webster A. B. 1999. Commercial Ebb Tip-The Induced molt : A Critical Control Point for hazard Minimazation of Salmonella Enteridis Contamination of Eggs. Institute of Agriculture and Natural. Poultry News. Winter 1999. pp. 2-4.