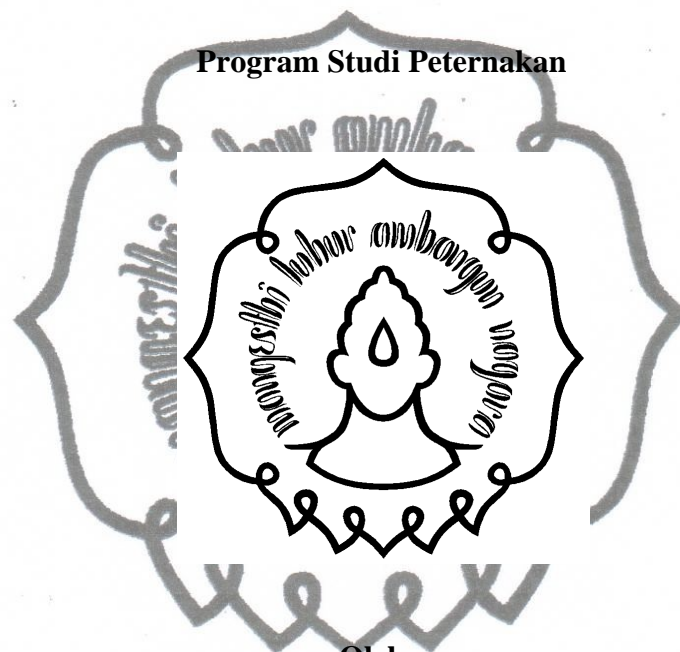


Makalah Seminar Hasil Penelitian

**PENGARUH SUPLEMENTASI MINYAK IKAN LEMURU DAN
L-KARNITIN DALAM RANSUM TERHADAP KECERNAAN
PROTEIN KASAR DAN LEMAK KASAR ITIK
LOKAL JANTAN (*Anas platyrhynchos*)¹⁾**



Program Studi Peternakan

Oleh :

Sigit Fajar Pambuko²⁾

H0512110

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2016

-
- 1) Disampaikan pada seminar hasil penelitian tingkat sarjana di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2) Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta di bawah bimbingan: Prof. Dr. Ir. Sudibya, M.S. dan Ir. Sudiyono, M.S.

commit to user

**PENGARUH SUPLEMENTASI MINYAK IKAN LEMURU DAN
L-KARNITIN DALAM RANSUM TERHADAP KECERNAAN
PROTEIN DAN LEMAK KASAR ITIK LOKAL
JANTAN (*Anas platyrhynchos*)**

Sigit Fajar Pambuko

H0512110

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi minyak ikan lemuru dan L-karnitin dalam ransum terhadap pencernaan protein dan lemak kasar pada itik lokal jantan. Penelitian dilaksanakan selama 10 minggu (8 September sampai 2 November 2015) yang bertempat di Desa Gledag, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu itik lokal jantan sebanyak 96 ekor, dan untuk pengambilan data pencernaan menggunakan itik sebanyak 24 ekor yang dipilih secara acak. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 8 kali ulangan yang masing-masing ulangan terdapat 1 ekor itik lokal jantan. Perlakuan terdiri dari P_0 = bekatul, jagung, konsentrat dan mineral (ransum kontrol), P_1 = ransum kontrol + minyak ikan lemuru 4%, P_2 = ransum kontrol + minyak ikan lemuru 4% + L-karnitin 30 ppm. Peubah yang diamati yaitu konsumsi protein kasar, konsumsi lemak kasar, pencernaan protein kasar dan pencernaan lemak kasar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis variansi, apabila terdapat pengaruh nyata maka akan di uji lanjut dengan *Contrast Orthogonal* untuk mengetahui perbedaan antar set kontras. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ransum dengan penggunaan minyak ikan lemuru 4% dan L-karnitin 30 ppm memberikan pengaruh terbaik untuk konsumsi protein kasar, konsumsi lemak kasar, pencernaan protein kasar dan pencernaan lemak kasar. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa suplementasi minyak ikan lemuru 4% dan L-karnitin 30 ppm dalam ransum dapat menurunkan konsumsi protein dan lemak kasar serta dapat meningkatkan pencernaan protein dan lemak kasar pada itik lokal jantan.

Kata kunci : Itik Lokal Jantan, Pencernaan, Lemak Kasar, L-karnitin, Minyak Ikan Lemuru, Protein Kasar

PENDAHULUAN

Rendahnya produksi daging itik yang dihasilkan peternakan rakyat dikarenakan oleh manajemen pemeliharaan dengan mengandalkan pakan berkualitas rendah. Hal ini menyebabkan produksi itik tidak optimal karena kebutuhan nutrisi ternak yang tidak tercukupi dan pencernaan nutrisi ransum yang rendah. Upaya untuk meningkatkan produksi daging itik yaitu dengan mengoptimalkan penyerapan nutrisi ransum dalam saluran pencernaan. Hal itu dapat dilakukan dengan memperbaiki kualitas ransum dengan cara penambahan bahan pakan alternatif dengan kandungan nutrisi yang tinggi. Salah satu bahan pakan alternatif yang dapat memperbaiki kualitas ransum itik adalah minyak ikan lemuru dan *L*-karnitin.

Minyak ikan lemuru (*Sardinella longiceps*) merupakan produk samping dari industri pengalengan ikan lemuru. Pemanfaatannya belum optimal dan berpotensi sebagai sumber asam lemak omega-3 (Estiasih, 1996). Minyak ikan lemuru sebagai sumber asam lemak merupakan cara yang tepat untuk memenuhi kebutuhan energi dalam ransum unggas. Ketersediaan energi yang tinggi dalam minyak ikan lemuru diharapkan mampu meningkatkan kerja enzim pencernaan dan meningkatkan fungsi asam lemak tersebut untuk kebutuhan metabolisme dalam tubuh itik. Pemanfaatan minyak ikan lemuru akan lebih optimal apabila dipadukan dengan *L*-karnitin.

L-karnitin adalah senyawa yang mengandung nitrogen dengan berat molekul rendah (Montgomery *et al.*, 1993). Mohseni *et al.* (2008) menyatakan bahwa *L*-karnitin mempunyai potensi yang positif untuk katabolisme lemak, sehingga sangat dibutuhkan dalam pakan yang mengandung lemak. Pada penelitian terdahulu dengan menggunakan minyak ikan dan *L*-karnitin dalam ransum menunjukkan hasil berpengaruh nyata terhadap pencernaan lemak kasar burung puyuh (Sany *et al.*, 2015).

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 8 September sampai 2 November 2015 di Desa Gledeg, Kecamatan Karanganom, Kabupaten Klaten dan analisis laboratorium dilaksanakan di laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Ternak

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah itik lokal jantan umur 10 minggu sebanyak 24 ekor dengan rata-rata bobot badan $1397,08 \pm 84,82$ gram/ekor untuk penelitian pencernaan.

2. Ransum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bekatul, jagung, konsentrat 144, mineral premix, minyak ikan lemuru dan L-karnitin. Pencampuran bahan pakan untuk ransum dilakukan setiap 4 hari sekali dengan cara mencampur bahan-bahan pakan yang jumlahnya kecil terlebih dahulu kemudian dilanjutkan ke bahan-bahan pakan yang jumlahnya besar.

Pencampuran ransum penelitian terdiri dari lapisan 1 (L-karnitin), lapisan 2 (mineral premix), lapisan 3 (minyak ikan lemuru), lapisan 4 (jagung), lapisan 5 (konsentrat 144) dan lapisan 6 (bekatul). Pada ransum P0, proses pencampuran dimulai dari lapisan 2 dan 4 kemudian dicampur lagi dengan lapisan 5 dan 6. Pada ransum P1, pencampuran dimulai dari lapisan 2, 3 dan 4 kemudian dicampur lagi dengan lapisan 5 dan 6. Pada ransum P2, pencampuran dimulai dari lapisan 1 dan 2 kemudian dicampur dengan lapisan 3 dan 4 lalu dicampur lagi dengan lapisan 5 dan 6.

Tabel 1. Kebutuhan Nutrien pada Ransum Itik Pedaging

No	Nutrien	Kebutuhan
1	Metabolisme Energi (Kcal/kg)	Minimal 2700,0
2	Protein Kasar (%)	Minimal 18,0
3	Lemak Kasar (%)	Minimal 7,0
4	Serat Kasar (%)	Maksimal 7,0
5	Kadar Air (%)	Maksimal 14,0
6	Abu (%)	Maksimal 8,0
7	Fosfor Tersedia (%)	Minimal 0,4
8	Kalsium (%)	Minimal 0,6

Sumber : SNI 2006

Tabel 2. Kandungan Nutrien Bahan Pakan

Bahan Pakan	ME Kcal/kg	Air %	Abu %	PK %	LK %	SK %	Ca %	P tersedia %
Bekatul ¹	2887	14	7,7	12	10,7	5,2	0,04	0,16
Jagung ¹	3321	14	1,7	8,9	4	2,2	0,02	0,10
Konsentrat 144 ²	1960	12	35	37	2	5	12	1,2
Mineral Premix ³	-	-	-	-	-	-	50	15
Minyak Ikan Lemuru ⁴	8280	-	-	-	8	-	-	-

Sumber : ¹) Hartadi *et al.* (2005)²) Charoen Pokphand Indonesia (2015)³) Mulya Usadha Lestari Indonesia (2015)⁴) Sudibya *et al.* (2007)

Keterangan : (Sebaiknya kandungan nutrien bahan ransum adalah hasil analisis laboratorium).

ME : Metabolisme Energi

PK : Protein Kasar

LK : Lemak Kasar

SK : Serat Kasar

Ca : Kalsium

P tersedia: Fosfor Tersedia

Tabel 3. Susunan Ransum dalam Penelitian

Bahan Pakan	P ₀	P ₁ %	P ₂
Bekatul	40	40	40
Jagung	29	29	29
Konsentrat 144	30	30	30
Mineral Premix	1	1	1
Minyak Ikan Lemuru	-	4	4
L-karnitin	-	-	0,003
Total	100	104	104,003
Kandungan Nutrien			
Metabolisme Energi (Kcal/kg)	2705,89	3037,09	3037,09
Protein Kasar (%)	18,48	18,48	18,48
Lemak Kasar (%)	6,04	6,36	6,36
Serat Kasar (%)	4,22	4,22	4,22
Kalsium (%)	4,12	4,12	4,12
Fosfor Tersedia (%)	0,6	0,6	0,6

Sumber : Hasil Perhitungan Berdasarkan Tabel 2

Tabel 4. Kandungan Nutrien dalam 100%

Kandungan Nutrien	P ₀	P ₁	P ₂
Metabolis Energi (Kcal/kg)	2705,89	2920,28	2920,28
Protein Kasar (%)	18,48	17,77	17,77
Lemak Kasar (%)	6,04	6,12	6,12
Serat Kasar (%)	4,22	4,06	4,06
Kalsium (%)	4,12	3,96	3,96
Fosfor Tersedia (%)	0,6	0,58	0,58

Sumber : Hasil Perhitungan Berdasarkan Tabel 3

Keterangan: Ca terlalu tinggi melebihi standar kebutuhan sebesar 0,6% (SNI, 2006), dikarenakan menggunakan konsentrat itik petelur

3. Kandang dan peralatan

a. Kandang

Penelitian menggunakan 24 buah kandang tipe panggung yang terbuat dari bahan bambu dengan ukuran panjang 50 cm x lebar 45 cm x tinggi 45 cm, tinggi kaki 10 cm. Setiap unit kandang diisi dengan 1 ekor itik.

b. Peralatan

Peralatan yang digunakan selama penelitian yaitu tempat pakan dan minum, lampu, nampan plastik, plastik, blender dan timbangan. Timbangan yang digunakan yaitu timbangan digital kapasitas 5 kg dengan ketelitian 1 g untuk menimbang pakan dan bobot badan, serta timbangan digital kapasitas 500 g dengan ketelitian 0,01 g untuk menimbang ekskreta.

Desain Penelitian

Desain penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 3 perlakuan (P₀, P₁, P₂) yang diulang sebanyak 8 kali dan untuk setiap ulangan terdapat 1 ekor itik lokal jantan. Adapun perlakuannya sebagai berikut :

P₀ = Ransum kontrol (bekatul, jagung, konsentrat, dan mineral premix)

P₁ = Ransum kontrol + minyak ikan lemuru 4%

P₂ = Ransum kontrol + minyak ikan lemuru 4% + L-karnitin 0,003%

Metode Penelitian

1. Tahap Persiapan

a. Persiapan itik

Itik yang akan digunakan dalam penelitian pencernaan sebanyak 24 ekor dan dipilih secara acak kemudian ditempatkan pada kandang individu sesuai dengan perlakuannya.

b. Persiapan ransum penelitian

Ransum yang digunakan pada penelitian yaitu P_0 (ransum kontrol), P_1 (ransum kontrol + minyak ikan lemuru 4%) dan P_2 (ransum kontrol + minyak ikan lemuru 4% + *L*-karnitin 0,003%).

c. Persiapan kandang

Jenis kandang yang digunakan dalam penelitian adalah kandang individu tipe panggung.

2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian dilakukan melalui 4 tahap yaitu tahap persiapan, tahap adaptasi, tahap perlakuan, dan tahap pengambilan data.

a. Tahap persiapan

Tahap persiapan meliputi persiapan ternak dan persiapan kandang. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu itik lokal jantan umur 10 minggu sebanyak 24 ekor dan setiap 1 ekor itik dipilih secara acak kemudian ditempatkan pada kandang individu tipe panggung yang sudah diberi kode perlakuan.

b. Tahap adaptasi

Tahap adaptasi berlangsung selama 7 hari yang bertujuan untuk membiasakan itik pada lingkungan kandang individu.

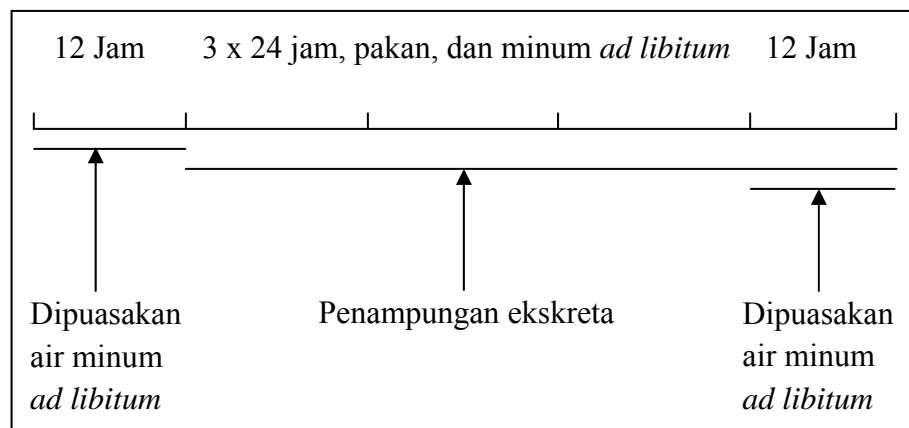
c. Tahap perlakuan

Itik pada tahap perlakuan diberikan pakan sesuai dengan kode perlakuannya. Frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali sehari dan pemberian air minum secara *ad libitum*.

commit to user

d. Tahap pengambilan data

Tahap pengambilan data dilakukan dengan pengujian pencernaan *in vivo* menggunakan prosedur dari El-Husseiny *et al.* (2007). Skema pengujian pencernaan *in vivo* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 3. Skema Uji Kecernaan *In Vivo* dengan Metode Total Koleksi

Pengujian pencernaan *in vivo* dilakukan dengan metode total koleksi yang dilaksanakan selama 4 hari. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Awal perlakuan itik dipuaskan selama 12 jam dan ekskreta belum mulai ditampung. Penampungan ekskreta dilakukan setelah pemuasaan tersebut. Ekskreta yang terkumpul ditimbang setiap pagi selama 3,5 hari untuk mengetahui berat segarnya. Hari ketiga itik dipuaskan kembali selama 12 jam dan ekskreta masih ditampung. Setelah ekskreta basah ditimbang kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Selama periode total koleksi, ekskreta disemprot dengan H_2SO_4 0,2 N secara berkala setiap 3 jam sekali agar senyawa nitrogen dalam ekskreta tidak menghilang (Asmarasari dan Suprijatna, 2007). Setelah kering, ekskreta dibersihkan dari segala kotoran kemudian ditimbang lagi untuk mengetahui berat keringnya. Ekskreta dihaluskan kemudian sampel diambil secara komposit. Sisa pakan dan ekskreta ditimbang untuk mengetahui jumlah konsumsi ransum dan jumlah ekskreta. Setelah itu sampel ransum dan ekskreta dianalisis kandungan protein kasar dan lemak kasar yang masing-masing menggunakan metode *Kjeldahl* dan metode *Soxhlet*.

Peubah penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengamati empat peubah yang sesuai dengan pendapat Tillman *et al.* (1998) antara lain :

- a. Konsumsi Protein Kasar (gram/ekor/hari)

$$KPK = \text{Konsumsi ransum} \times PK \text{ ransum}$$

- b. Konsumsi Lemak Kasar (gram/ekor/hari)

$$KLK = \text{Konsumsi ransum} \times LK \text{ ransum}$$

- c. Kecernaan Protein Kasar (%)

$$KcPK = \frac{(\text{Konsumsi PK}) - (\text{Bobot ekskreta} \times PK \text{ ekskreta})}{(\text{Konsumsi PK})} \times 100\%$$

- d. Kecernaan Lemak Kasar (%)

$$KcLK = \frac{(\text{Konsumsi LK}) - (\text{Bobot ekskreta} \times LK \text{ ekskreta})}{(\text{Konsumsi LK})} \times 100\%$$

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Model matematika yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} : Nilai pengamatan perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ : Rerata perlakuan

τ_i : Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} : Galat percobaan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

Apabila dalam analisis sidik ragam terdapat pengaruh yang nyata dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji *Contras Orthogonal* untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (Astuti, 1980).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Minyak ikan lemuru merupakan sumber asam lemak tak jenuh dan sumber energi yang baik dalam ransum unggas. Ketersediaan energi yang tinggi dalam minyak ikan lemuru diharapkan mampu meningkatkan kerja enzim pencernaan dan meningkatkan fungsi asam lemak tersebut untuk kebutuhan metabolisme dalam tubuh itik. Pemanfaatan minyak ikan lemuru akan lebih optimal apabila dipadukan dengan *L*-karnitin, hal tersebut dikarenakan *L*-karnitin berfungsi untuk katabolisme lemak menjadi energi metabolik. Suplementasi minyak ikan lemuru dengan level 4% dan *L*-karnitin 30 ppm dalam ransum merupakan cara yang tepat untuk memperbaiki kualitas ransum itik.

Tabel 5. Rata-Rata Konsumsi Protein Kasar, Konsumsi Lemak Kasar, Kecernaan Protein Kasar, dan Kecernaan Lemak Kasar

Peubah	Perlakuan		
	P ₀	P ₁	P ₂
Konsumsi Protein Kasar (gram/ekor/hari)	30,323 ^A	28,331 ^B	28,288 ^B
Konsumsi Lemak Kasar (gram/ekor/hari)	9,911 ^A	9,821 ^B	9,806 ^B
Kecernaan Protein Kasar (%)	79,046 ^A	82,319 ^B	83,147 ^B
Kecernaan Lemak Kasar (%)	84,612 ^A	88,033 ^B	90,773 ^B

Keterangan : ** (P<0,01), perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata

^{A B} superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)

Tabel 6. Hasil Uji Lanjut *Contras Orthogonal* Konsumsi Protein Kasar, Konsumsi Lemak Kasar, Kecernaan Protein Kasar, dan Kecernaan Lemak Kasar

Kontras Antar Perlakuan	Konsumsi Protein Kasar	Konsumsi Lemak Kasar	Kecernaan Protein Kasar	Kecernaan Lemak Kasar
P ₀ vs P ₁ P ₂	**	**	**	**
P ₁ vs P ₂	NS	NS	NS	NS

Keterangan : ** (P<0,01), perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata

^{NS} (P>0,05), perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata

Konsumsi Protein Kasar

Hasil analisis variansi dari suplementasi minyak ikan lemuru dan *L*-karnitin dalam ransum terhadap konsumsi protein kasar pada itik menunjukkan pengaruh

sangat nyata ($P < 0,01$). Rata-rata konsumsi protein kasar dari perlakuan P_0 , P_1 dan P_2 cenderung semakin menurun. Rendahnya konsumsi protein kasar pada perlakuan P_1 dan P_2 disebabkan karena jumlah energi yang terkandung dalam ransum tersebut lebih tinggi dari perlakuan P_0 . Semakin tinggi kandungan energi dalam ransum, itik akan mengkonsumsi ransum lebih sedikit sehingga konsumsi protein kasar akan menurun. Tillman *et al.* (1998) menyatakan bahwa sifat khusus unggas adalah mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energi, sehingga jumlah ransum yang dikonsumsi tiap hari cenderung berhubungan erat dengan jumlah energinya. Bila konsentrasi protein yang tetap terdapat dalam semua ransum, maka ransum yang mempunyai konsentrasi energi metabolis lebih tinggi akan menyediakan protein yang kurang dalam tubuh unggas karena rendahnya jumlah pakan yang dikonsumsi. Sebaliknya, bila kadar energi metabolis kurang maka unggas akan mengkonsumsi ransum untuk mendapatkan lebih banyak energi akibatnya kemungkinan akan mengkonsumsi protein yang berlebihan.

Hasil uji lanjut menggunakan *contras orthogonal* menunjukkan bahwa P_0 berbeda sangat nyata dengan P_1 dan P_2 ($P < 0,01$). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P_0 yang tidak ditambahkan minyak ikan lemuru dengan perlakuan P_1 dan P_2 yang ditambahkan minyak ikan lemuru memberikan pengaruh sangat nyata. Hal tersebut dikarenakan minyak ikan lemuru dapat meningkatkan jumlah energi dalam ransum, yang mana jumlah konsumsi protein kasar dipengaruhi oleh jumlah energi dalam ransum. Wahju (1992) menyatakan bahwa pada hakekatnya ternak mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energi dalam tubuh. Apabila jumlah energi dalam ransum tinggi, maka jumlah konsumsi protein kasar akan menurun dan sebaliknya apabila jumlah energi dalam ransum rendah, maka jumlah konsumsi protein kasar akan meningkat.

Hasil uji lanjut menggunakan *contras orthogonal* menunjukkan bahwa P_1 berbeda tidak nyata dengan P_2 ($P > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P_1 yang tidak ditambahkan *L*-karnitin dengan perlakuan P_2 yang ditambahkan *L*-karnitin tidak memberikan pengaruh nyata. Jumlah energi dalam ransum yang sama pada ransum P_1 dan P_2 yaitu sebanyak 2920,28 Kcal/kg, menyebabkan

jumlah konsumsi protein kasar dari kedua perlakuan tidak terlalu berbeda. Peran *L*-karnitin belum terlihat nyata dikarenakan fungsi dari *L*-karnitin yaitu sebagai fasilitator metabolisme yang diperlukan untuk mengoksidasi asam lemak rantai panjang dalam mitokondria, lalu menghasilkan energi metabolik yang dibutuhkan dalam proses pencernaan (Owen *et al.*, 1996).

Konsumsi Lemak Kasar

Hasil analisis variansi dari suplementasi minyak ikan lemuru dan *L*-karnitin dalam ransum terhadap konsumsi lemak kasar pada itik menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Rata-rata konsumsi lemak kasar dari perlakuan P_0 , P_1 dan P_2 cenderung semakin menurun, hal ini disebabkan karena kandungan energi metabolis dalam ransum P_0 lebih rendah dari ransum P_1 dan P_2 , sehingga itik lebih banyak mengkonsumsi lemak kasar. Berbeda dengan perlakuan P_0 , pada ransum perlakuan P_1 dan P_2 mengandung energi metabolis lebih tinggi sehingga lemak kasar yang dikonsumsi itik jauh lebih sedikit. Daulay *et al.* (2007) menyatakan bahwa unggas akan cenderung mengurangi konsumsi bila energi dalam tubuh telah tercukupi dari ransum yang dikonsumsinya.

Hasil uji lanjut menggunakan *contras orthogonal* menunjukkan bahwa P_0 berbeda sangat nyata dengan P_1 dan P_2 ($P < 0,01$), hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P_0 yang tidak ditambahkan minyak ikan lemuru dengan perlakuan P_1 dan P_2 yang ditambahkan minyak ikan lemuru memberikan pengaruh sangat nyata. Hal tersebut dikarenakan minyak ikan lemuru dapat meningkatkan jumlah energi dalam ransum, yang mana jumlah konsumsi lemak kasar dipengaruhi oleh jumlah energi dalam ransum. Anggorodi (1985) menyatakan bila lemak dan minyak digunakan dalam ransum untuk hewan yang sedang tumbuh, maka efisiensi penggunaan energi yang dikonsumsi akan lebih baik. NRC (1994) menjelaskan bahwa standar kebutuhan dan energi dapat dihitung berdasarkan pola konsumsi ransum per hari. Konsumsi akan meningkat apabila itik diberi ransum dengan energi rendah dan sebaliknya akan menurun apabila diberi energi tinggi. Selain protein dan energi, nutrien yang mempengaruhi konsumsi adalah lemak.

Hasil uji lanjut menggunakan *contras orthogonal* menunjukkan bahwa P_1 berbeda tidak nyata dengan P_2 ($P>0,05$), hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P_1 yang tidak ditambahkan *L*-karnitin dengan perlakuan P_2 yang ditambahkan *L*-karnitin tidak memberikan pengaruh nyata. Jumlah energi dalam ransum yang sama yaitu sebesar 2920,28 Kcal/kg mengakibatkan jumlah konsumsi lemak kasar tidak terlalu berbeda. Peran *L*-karnitin belum terlihat nyata dikarenakan *L*-karnitin mempunyai potensi yang positif untuk meningkatkan pertumbuhan dan katabolisme lemak yang berguna dalam proses pencernaan (Mohseni *et al.*, 2008).

Kecernaan Protein Kasar

Hasil analisis variansi dari suplementasi minyak ikan lemuru dan *L*-karnitin dalam ransum terhadap pencernaan protein kasar pada itik menunjukkan pengaruh nyata ($P<0,05$). Rata-rata pencernaan protein kasar dari perlakuan P_0 , P_1 dan P_2 cenderung semakin meningkat, dapat diartikan bahwa penambahan minyak ikan lemuru dan *L*-karnitin dalam ransum mampu meningkatkan pencernaan protein kasar pada itik. Prawitasari *et al.* (2012) berpendapat bahwa banyaknya protein yang dicerna dalam tubuh ternak akan mengakibatkan ekskreta mengandung sedikit protein. Faktor lain yang mempengaruhi pencernaan adalah suhu, laju perjalanan ransum melalui pencernaan, bentuk fisik dari bahan ransum dan komposisi ransumnya.

Hasil uji lanjut menggunakan *contras orthogonal* menunjukkan bahwa P_0 berbeda sangat nyata dengan P_1 dan P_2 ($P<0,01$), hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P_0 yang tidak ditambahkan minyak ikan lemuru dengan perlakuan P_1 dan P_2 yang ditambahkan minyak ikan lemuru memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pencernaan protein kasar. Meningkatnya nilai pencernaan protein kasar disebabkan karena penambahan minyak ikan lemuru dalam ransum dapat memperlambat laju pakan dalam saluran pencernaan sehingga pakan tersebut memperoleh kesempatan yang lebih luas untuk dicerna dan diserap. Tillman *et al.* (1998) berpendapat bahwa laju digesta pada unggas relatif lebih cepat karena saluran pencernaan unggas yang pendek. Semakin tinggi kandungan serat kasar akan mempercepat laju digesta, semakin cepat laju digesta maka

semakin singkat proses pencernaan dalam saluran pencernaan. Laju ransum terlalu singkat mengakibatkan kurangnya waktu yang tersedia bagi enzim pencernaan untuk mendegradasi nutrisi secara menyeluruh, sehingga menyebabkan pencernaan protein menurun begitu juga sebaliknya.

Hasil uji lanjut menggunakan *contras orthogonal* menunjukkan bahwa P_1 berbeda tidak nyata dengan P_2 ($P > 0,05$), hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P_1 yang tidak diberi *L*-karnitin dengan perlakuan P_2 yang diberi *L*-karnitin tidak memberikan pengaruh nyata. Rata-rata nilai pencernaan protein kasar pada perlakuan P_2 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P_1 , hal ini dipengaruhi oleh penambahan *L*-karnitin pada perlakuan P_2 yang mana penambahan *L*-karnitin dalam ransum dapat meningkatkan pencernaan ransum dan lebih khusus meningkatkan pencernaan protein kasar. Owen *et al.* (1996) menyatakan bahwa fungsi dari *L*-karnitin yaitu sebagai fasilitator metabolisme yang diperlukan untuk mengoksidasi asam lemak rantai panjang dalam mitokondria, lalu menghasilkan energi metabolik yang dibutuhkan dalam proses pencernaan.

Kecernaan Lemak Kasar

Hasil analisis variansi dari suplementasi minyak ikan lemuru dan *L*-karnitin dalam ransum terhadap pencernaan lemak kasar menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Rata-rata pencernaan lemak kasar dari perlakuan P_0 , P_1 dan P_2 cenderung semakin meningkat, hal ini dikarenakan adanya penambahan minyak ikan lemuru dan *L*-karnitin dalam ransum yang mampu meningkatkan pencernaan lemak kasar pada itik. Anggorodi (1985) berpendapat bahwa faktor yang mempengaruhi nilai pencernaan antara lain yaitu komposisi ransum dan laju perjalanan melalui alat pencernaan.

Hasil uji lanjut menggunakan *contras orthogonal* menunjukkan bahwa P_0 berbeda sangat nyata dengan P_1 dan P_2 ($P < 0,01$), hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P_0 yang tidak ditambahkan minyak ikan lemuru dengan perlakuan P_1 dan P_2 yang ditambahkan minyak ikan lemuru memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pencernaan lemak kasar. Hasil tersebut dipengaruhi oleh penambahan minyak ikan lemuru dalam ransum perlakuan P_1 dan P_2 mengandung asam lemak

PUFA yang berperan dalam proses penyerapan nutrisi sehingga nilai pencernaan lemak kasar pada perlakuan P_1 dan P_2 dapat meningkat. Turner dan Bagnara (1976) menyatakan bahwa minyak ikan lemuru mengandung *polyunsaturated fatty acid* (PUFA) yang merupakan asam lemak esensial bagi ternak. Asam lemak PUFA kaya akan asam arakhidonat yang berfungsi sebagai prekursor pembentukan prostaglandin. Prostaglandin berperan dalam merangsang motilitas usus halus dan berperan dalam membantu proses penyerapan nutrisi.

Hasil uji lanjut menggunakan *contras orthogonal* menunjukkan bahwa P_1 berbeda tidak nyata dengan P_2 ($P > 0,05$), hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P_1 yang tidak diberi *L*-karnitin dengan perlakuan P_2 yang diberi *L*-karnitin tidak memberikan pengaruh nyata. Rata-rata nilai pencernaan lemak kasar pada perlakuan P_2 lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan P_1 karena dipengaruhi oleh penambahan *L*-karnitin pada perlakuan P_2 , yang mana *L*-karnitin mampu meningkatkan nilai pencernaan. Flanagan *et al.* (2010) berpendapat bahwa *L*-karnitin merupakan perantara untuk transportasi asam lemak ke dalam mitokondria yang dapat meningkatkan energi metabolis, sehingga berpengaruh dalam meningkatkan nilai pencernaan.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah suplementasi minyak ikan lemuru dengan level 4% dan *L*-karnitin 30 ppm dalam ransum dapat menurunkan konsumsi protein dan lemak kasar, serta dapat meningkatkan pencernaan protein dan lemak kasar itik lokal jantan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1985. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Asmarasari, S. A. dan E. Suprijatna. 2007. Respon Pemberian Pellet Kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap Performans Produksi dan Efisiensi Penggunaan Protein Ayam Pedaging. Dalam : Prosiding Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII. Universitas Diponegoro. Semarang. Hal. 251-256.

- Astuti, M. 1980. Rancangan Percobaan dan Analisa Statistik Bagian II. Fakultas Peternakan. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Daulay, A. H., I. Bahri, dan K. Sahputra, 2007. Pemanfaat Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dalam Pakan terhadap Performan Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) Umur 0-42 Hari. Jurnal Agribisnis Peternakan 3: 33-38.
- El-Husseiny, O. M., M. A. Abo-El-Ella, M.O. Abd-Elsamee and M.M. Abd Elfattah. 2007. Response of Broiler Bick Performance to Dietay Betaine and Folic Acid at Different Methionine Levels. International Journal Poultry Science. 6: 515-525.
- Estiasih, T., 1996. Mikroenkapsulasi Konsentrat Asam Lemak Ω -3 dari Limbah Cair Pengalengan Ikan Lemuru (*Sardinellalongiceps*). Program Pasca Sarjana, Jurusan Magister Ilmu Ternak Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Flanagan, J. L., P. A. Simmons., J. Vehige, M., D. P. Willcox and Q. Garret. 2010. Role of carnitine in disease. Nutr. Metab. 7: 30-44.
- Hartadi, H. S. Reksohadiprodjo, dan A. D. Tillman, 2005. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Mohseni, M., R. O. A. Ozorio, M. Pourkazemi and S. C. Bai. 2008. Effects of Dietary L-Carnitine Supplements on Growth and Body Composition in Beluga Sturgeon (*Huso huso*) Juveniles. J. App. Ichthyol. 24: 646-649.
- Montgomery, R., R. L. Dryer., T. W. Conway., dan A. A. Spector, 1993. Biokimia Jilid 2. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- National Research Council. 1994. Nutrient Requirements of Poultry. Ed Rev ke-9. Washington DC: Academy Pr.
- Owen, J. L. Nelssen, R. D. Goodband, T. L. Weeden and S. A. Blum. 1996. Effect of L-Carnitine and Soybean Oil Growth Performance and Body Composition of Early Weaned Pigs. J. Anim. Sci. 74: 1612-1619.
- Prawitasari, R. H., V. D. Y. B. Ismadi dan I. Estiningdriati. 2012. Kecernaan Protein Kasar dan Serat Kasar serta Laju Digesta pada Ayam Arab yang Diberi Ransum dengan Berbagai Level *Azolla Microphyla*. Anymal Agricultural Journal, Vol. 1 No. 1, 2012, 471-483.
- Sany, S. W., R. H. Setiana, Sudibya, H. P. Sutrisno, dan H. Aqni. 2015. Pengaruh Suplementasi Minyak Ikan dan L-karnitin dalam Pakan Jagung Kuning Terfermentasi terhadap Kecernaan Pakan dan Performa Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Buletin Peternakan Vol. 39 (1): 31-41.
- Standart Nasional Indonesia. 2006. Pakan Itik Dara. Badan Standardisasi Nasional.
- Sudibya, T. Widiyastuti, dan S. S. Santoso. 2007. Transfer Omega-3 Melalui Kapsulisasi dan L-karnitin Pengaruhnya terhadap Komposisi Kimia

Daging Kambing. Laporan Hasil Penelitian Hibah Bersaing IX, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo, 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Turner, C. D. dan J. T. Bagnara, 1976. Endokrinologi Umum. Airlangga University Press. Bandung.

Wahju, J. 1992. Ilmu Nutrisi Ternak Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

