

**PENGARUH SUPLEMENTASI *POLY UNSATURATED FATTY ACID* DAN  
*L*-KARNITIN DALAM RANSUM JAGUNG KUNING FERMENTASI  
TERHADAP KECERNAAN NUTRIEN BURUNG PUYUH  
(*Coturnix coturnix japonica*)**

**Skripsi**  
Utuk memenuhi sebagai persyaratan  
guna memperoleh derajat Sarjana Peternakan  
di Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret

**Jurusan/Program Studi Peternakan**



**Oleh:**

**SETIANA ROHIMI HESWANTARI**

**H0510064**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2014**

**PENGARUH SUPLEMENTASI *POLY UNSATURATED FATTY ACID* DAN  
*L*-KARNITIN DALAM RANSUM JAGUNG KUNING FERMENTASI  
TERHADAP KECERNAAN NUTRIEN BURUNG PUYUH  
(*Coturnix coturnix japonica*)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh  
**Setiana Rohimi Heswantari**  
H0510064

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal: 16 Oktober 2014  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji**

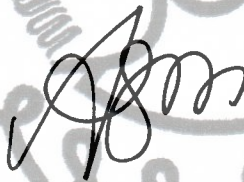
**Ketua**

**Anggota I**

**Anggota II**



**Prof. Dr. Ir. Sudibya, M.S.**  
NIP.196001071985031004



**Aqni Hanifa, S.Pt., M.Si.**  
NIP. 198112202006042001



**Dr. Sc.agr. Adi Ratriyanto, S.Pt., M.P.**  
NIP. 197204212000121001

Surakarta, Nopember 2014

Mengetahui

Universitas Sebelas Maret

Fakultas Pertanian

Dekan



**Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.**  
NIP. 195602251986011001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **Pengaruh Suplementasi *Poly Unsaturated Fatty Acid* dan *L-Karnitin* dalam Ransum Jagung Kuning Fermentasi Terhadap Kecernaan Nutrien Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*)**. Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapat bimbingan, dukungan, bantuan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Jurusan/Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. Ir. Sudibya, M.S. dan Aqni Hanifa, S.Pt., M.Si. selaku Pembimbing Utama dan Pembimbing Pendamping Skripsi sekaligus Penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan dorongan bagi penulis.
4. Dr. Sc.agr. Adi Ratriyanto, S.Pt, M.P. selaku Penguji Skripsi.
5. Ayu Intan Sari S.Pt., M.Sc. Selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan kepada penulis sepanjang menempuh studi di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
6. Dosen serta seluruh staf Jurusan/Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta atas ilmu yang telah diberikan dan bantuannya selama penulis menempuh masa perkuliahan.
7. Sutarno dan Tutik S. selaku orang tua penulis yang selalu memberi doa hingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan skripsi ini, serta adik tercinta Sarah M. yang telah memberikan dukungan dan semangatnya.
8. Teman-teman satu team penelitian Sinelsa, Elly dan Ayu atas bantuan dan kerjasamanya.
9. Para sahabat Riski R, Riski A, Chony, Iik, Elly, Dria, Titah, Atika.

10. Teman-teman Jurusan Peternakan angkatan 2010 yang selalu memberi dukungan dan bantuan.

11. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, Nopember 2014

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>RINGKASAN</b> .....	ix
<b>SUMMARY</b> .....	xi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
A. Burung Puyuh .....	4
B. Jagung Kuning .....	5
C. Fermentasi .....	5
D. <i>L</i> -Karnitin .....	6
E. <i>Poly Unsaturated Fatty Acid</i> (PUFA) .....	7
F. Kecernaan Nutrien .....	8
1. Kecernaan Bahan Kering .....	9
2. Kecernaan Bahan Organik .....	9
3. Kecernaan Lemak Kasar .....	10
<b>HIPOTESIS</b> .....	12
<b>III. MATERI DAN METODE PENELITIAN</b> .....	13
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
B. Materi Penelitian .....	13
C. Kandang dan Peralatan .....	14
D. Persiapan Penelitian .....	15

E. Cara Penelitian .....	17
F. Analisis Data.....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>20</b>
A. Konsumsi Bahan Kering (KBK) .....	20
B. Konsumsi Bahan Organik (KBO) .....	21
C. Kecernaan Bahan Kering (KcBK) .....	23
D. Kecernaan Bahan Organik (KcBO) .....	24
E. Kecernaan Lemak Kasar (KcLK) .....	26
<b>V. SIMPULAN.....</b>	<b>28</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>29</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>34</b>



**DAFTAR TABEL**

No.	Judul	Halaman
1.	Kebutuhan nutrien pada ransum burung puyuh.....	4
2.	Kandungan nutrien bahan ransum yang digunakan.....	13
3.	Susunan ransum yang digunakan dalam penelitian (%).....	14
4.	Rerata KBK, KBO, KcBK, KcBO dan KcLK burung puyuh.....	20





**DAFTAR LAMPIRAN**

No.	Judul	Halaman
1.	Temperatur Kandang Selama Penelitian .....	35
2.	Uji Homogenitas, analisis variansi dan uji DMRT terhadap KBK menggunakan SAS.....	37
3.	Uji Homogenitas, analisis variansi dan uji DMRT terhadap KBO menggunakan SAS.....	40
4.	Uji Homogenitas, analisis variansi dan uji DMRT terhadap KcBK menggunakan SAS.....	42
5.	Uji Homogenitas, analisis variansi dan uji DMRT terhadap KcBO menggunakan SAS.....	44
6.	Uji Homogenitas, analisis variansi dan uji DMRT terhadap KcLK menggunakan SAS.....	46
7.	Data Mortalitas dan Deplesi Burung Puyuh Selama Penelitian.....	48



**PENGARUH SUPLEMENTASI *POLY UNSATURATED FATTY ACID* DAN  
*L*-KARNITIN DALAM RANSUM JAGUNG KUNING FERMENTASI  
TERHADAP KECERNAAN NUTRIEN BURUNG PUYUH  
(*Coturnix coturnix japonica*)**

**Setiana Rohimi Heswantari**

**H0510064**

**RINGKASAN**

Burung puyuh merupakan unggas penghasil telur yang dapat menjadi alternatif pemenuhan kebutuhan protein hewani manusia. Oleh karenanya berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan produktivitas burung puyuh petelur. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengoptimalkan penyerapan nutrisi ransum dalam saluran pencernaan. Kondisi tersebut memunculkan peluang bagi peternak untuk membuat formulasi ransum yang efektif dan efisien. Hal ini dapat dilakukan melalui penambahan *L*-Karnitin sebagai *feed additif* dan minyak ikan sebagai sumber *Poly Unsaturated Fatty Acid* (PUFA).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi PUFA dan *L*-Karnitin dalam ransum jagung kuning fermentasi terhadap pencernaan nutrisi burung puyuh. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan yaitu pada bulan September sampai November 2013 di Desa Gledag, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Klaten. Analisis proksimat Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO) dan Lemak Kasar (LK) dilakukan di Laboratorium Pusat MIPA Universitas Sebelas Maret, Surakarta pada bulan Desember 2013 sampai Januari 2014. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah puyuh betina umur 70 hari sebanyak 160 ekor. Rerata bobot badan awal adalah  $156,60 \pm 9,61$  gram dengan *Coefficient of Variation* (CV) 6,14%. Desain penelitian yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 5 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, setiap ulangan terdiri dari 8 ekor puyuh betina.

Perlakuannya yaitu  $P_0$ =Ransum kontrol (bekatul, konsentrat, jagung kuning),  $P_1$ = bekatul, konsentrat, jagung kuning fermentasi,  $P_2$ = $P_1$ +0,001% *L*-Karnitin dalam ransum,  $P_3$ = $P_2$ +minyak ikan tuna dengan level 4% dalam ransum,  $P_4$ = $P_2$ +minyak ikan lemuru dengan level 4% dalam ransum. Peubah yang diamati meliputi, Konsumsi Bahan Kering (KBK), Konsumsi Bahan Organik (KBO), Kecernaan Bahan Kering (KcBK), Kecernaan Bahan Organik (KcBO) dan Kecernaan Lemak Kasar (KcLK). Data dianalisis dengan menggunakan analisis variansi. Apabila dalam hasil analisis ragam didapatkan pengaruh yang nyata dari perlakuan maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap kelima peubah. Substitusi jagung kuning dengan jagung kuning fermentasi pada  $P_1$  dan substitusi jagung kuning dengan jagung kuning fermentasi yang diberi penambahan *L*-Karnitin pada  $P_2$  dapat meningkatkan KBK dan KBO. Perlakuan suplementasi minyak ikan tuna 4% dan minyak ikan lemuru 4% serta *L*-Karnitin 10 ppm dalam ransum jagung kuning fermentasi pada  $P_3$  dan  $P_4$  dapat mencukupi kebutuhan energi lebih cepat sehingga burung puyuh menghentikan konsumsi yang mengakibatkan terjadinya keseimbangan KBK dan KBO antara  $P_0$  dengan  $P_3$  dan  $P_4$ . Suplementasi minyak ikan tuna 4% dan minyak ikan lemuru 4% serta *L*-Karnitin 10 ppm dalam ransum jagung kuning fermentasi pada  $P_3$  dan  $P_4$  dapat meningkatkan KcBK, KcBO dan KcLK.

Simpulan dari hasil analisis menunjukkan bahwa suplementasi minyak ikan tuna 4% dan minyak ikan lemuru 4% serta *L*-Karnitin 10 ppm dalam ransum jagung kuning fermentasi mampu memperbaiki Konsumsi Bahan Kering, Konsumsi Bahan Organik, Kecernaan Bahan Kering, Kecernaan Bahan Organik dan Kecernaan Lemak Kasar burung puyuh.

Kata Kunci : burung puyuh, fermentasi, kecernaan, *L*-Karnitin, PUFA

**THE EFFECT OF *POLY UNSATURATED FATTY ACID* AND *L-CARNITIN*  
SUPPLEMENTATION IN THE RATION OF FERMENTED YELLOW  
CORN TO QUAIL'S NUTRIENT DIGESTIBILITY  
(*Coturnix coturnix japonica*)**

**Setiana Rohimi Heswantari**

**H0510064**

**SUMMARY**

Quail is a kind of egg-producing poultry that can be an alternative to fulfill the need of animal protein for people. Therefore, efforts were made to increase the productivity of quail for eggs. One effort that can be done is to optimize nutrient absorption in the digestive tract. These condition gave an opportunity for breeders to formulate effective and efficient rations. This can be done through the addition of *L-Carnitine* as a feed additive and fish oil as a source of Poly Unsaturated Fatty Acids (PUFA).

This study aimed to investigate the effect of supplementation PUFA and *L-Carnitine* in the ration of fermented yellow corn of quail's nutrient digestibility. The experiment was conducted at Gledeg village, Karanganom District, Klaten Regency on September to November 2013. Proximate analysis of Dry Materials (DM), Organic Materials (OM) and Crude Fats (CF) were conducted in the Central Laboratory, Sebelas Maret University, Surakarta on December 2013 to January 2014. The material used were 70 days old female quails as many as 160 heads. The average weight  $156.60 \pm 9.61$  gram with a Coefficient of Variation (CV) 6.14%. The research used Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and each treatment was repeated 4 times, each replication consisted of 8 female quails. Treatment consisted of  $P_0$ =control ration (rice bran, concentrates, yellow corn),  $P_1$ =rice bran, concentrates, fermented yellow corn,  $P_2$ = $P_1$  ration+0,001% *L-Carnitine*,  $P_3$ = $P_2$  ration+tuna fish oil with 4% in the ration and  $P_4$ = $P_2$  ration+lemuru fish oil with 4% in the ration. The measured variables are

Dry Matter Intake (KBK), Organic Matter Intake (KBO), Dry Matter Digestibility (KcBK), Organic Matter Digestibility (KcBO) and Crude Fat Digestibility (KcLK). Data were analyzed with Analysis of Variance. If the results of Analysis of Variance are significantly effect on the treatments, the analysis would be followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) to compare the means of treatments and observe differences among means.

The results of variance analysis showed that the effect of supplementation PUFA and *L*-Carnitine significantly influence ( $P < 0.01$ ) on 5 treatments. The substitution of yellow corn with fermented yellow corn on  $P_1$  and substitution of yellow corn with yellow corn fermentation added with *L*-Carnitine on  $P_2$  could improve KBK and KBO. The supplementation of tuna oil 4% and lemuru oil 4% and *L*-Carnitine 10 ppm in the fermented yellow corn on  $P_3$  and  $P_4$  fulfilled the energy needs faster so that could stop the consumption, those case affect to the value of KBK and KBO on  $P_0$ ,  $P_3$  and  $P_4$  which were balance. The supplementation tuna oil 4% and lemuru oil 4% and *L*-Carnitine 10 ppm in the fermented yellow corn ration on  $P_3$  and  $P_4$  can increase KcBK, KcBO and KcLK.

The conclusion of this research is the supplementation tuna oil 4% and lemuru oil 4% and *L*-Carnitine 10 ppm in the fermented yellow corn ration can increase Dry Matter Intake, Organic Matter Intake, Dry Matter Digestibility, Organic Matter Digestibility and Crude Fat Digestibility to quail.

Keywords: quail, fermentation, digestibility, *L*-Karnitin, PUFA