

**PENGARUH SUPLEMENTASI *POLYUNSATURATED FATTY ACID* DAN *L-KARNITIN* DALAM PAKAN JAGUNG KUNING FERMENTASI
TERHADAP PERFORMA PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)**

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Peternakan
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**

Program Studi Peternakan



Oleh:

Sinelsa Wulandari Sany

H 0510065

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2014

**PENGARUH SUPLEMENTASI *POLYUNSATURATED FATTY ACID* DAN
L-KARNITIN DALAM PAKAN JAGUNG KUNING FERMENTASI
TERHADAP PERFORMA PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sinelsa Wulandari Sany

H0510065

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal: 25 September 2014

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua

f. Dr. Ir. Sudibya, M.S.
NIP. 196001071985031004

Anggota I

Sutrisno Hadi Purnomo, S.Pt., M.Si., Ph.D
NIP. 198112202006042001

Anggota II

Rysca Indreswari, S.Pt., M.Si.
NIP. 198307062008122001

Surakarta, Oktober 2014

Mengetahui

Universitas Sebelas Maret

Fakultas Pertanian

Dekan



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **Pengaruh Suplementasi *Polyunsaturated Fatty Acid* dan *L-karnitin* dalam Pakan Jagung Kuning Fermentasi Terhadap Performa 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. selaku Dosen Pembimbing Utama.
4. Sutrisno Hadi Purnomo, S.Pt., M.Si., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
5. Rysca Indreswari, S.Pt., M.Si. selaku Dosen Penguji.
6. Ayu Intan Sari S.Pt., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Syaiful dan Nurmayani selaku orangtua penulis, serta adik-adik tercinta Hesti, Ayu dan Ghina atas doa dan dukungannya selama ini.
8. Teman-teman tim penelitian, angkatan 2010 dan teman-teman kost atas doa, dukungan dan bantuannya selama ini.
9. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khusus dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, Oktober 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Puyuh	5
B. Pakan Puyuh	5
C. Polyunsaturated Fatty Acid (PUFA)	6
D. <i>L</i> -Karnitin	7
E. Fermentasi	8
F. Konsumsi Pakan	10
G. <i>Hen Day Production</i> (HDP)	11
H. Berat Telur	12
I. Konversi Pakan	13
Hipotesis	14
III. MATERI DAN METODE PENELITIAN	15
A. Tempat dan Waktu Penelitian	15
B. Materi Penelitian	15
C. Persiapan Penelitian	17

D. Metode Penelitian	19
E. Analisis Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Konsumsi Pakan	22
B. HDP (<i>Hen Day Production</i>)	24
C. Berat Telur	24
D. Konversi Pakan	25
V. SIMPULAN	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	32



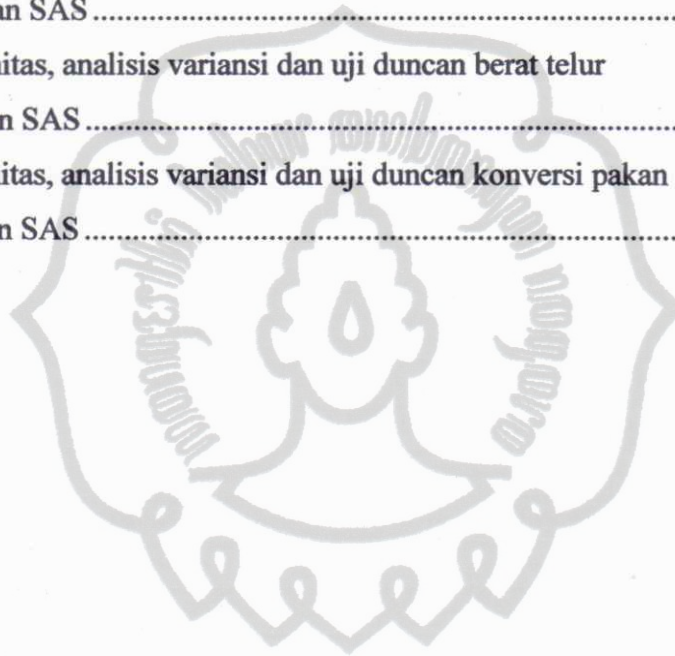
DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Kebutuhan nutrisi puyuh.....	6
2.	Kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan	16
3.	Susunan pakan yang digunakan dalam penelitian (%)	16
4.	Kandungan nutrisi pakan perlakuan	16
5.	Pengaruh suplementasi PUFA dan L-karnitin dalam pakan jagung kuning fermentasi terhadap performa puyuh	23



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Temperatur kandang selama penelitian.....	33
2.	Uji homogenitas, analisis variansi dan uji duncan konsumsi pakan menggunakan SAS	35
3.	Uji homogenitas, analisis variansi dan uji duncan HDP menggunakan SAS	37
4.	Uji homogenitas, analisis variansi dan uji duncan berat telur menggunakan SAS	39
5.	Uji homogenitas, analisis variansi dan uji duncan konversi pakan menggunakan SAS	41



**PENGARUH SUPLEMENTASI *POLYUNSATURATED FATTY ACID* DAN
L-KARNITIN DALAM PAKAN JAGUNG KUNING FERMENTASI
TERHADAP PERFORMA PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)**

**Sinelsa Wulandari Sany
H0510065**

RINGKASAN

Peningkatan produktivitas puyuh dapat dilakukan dengan penyediaan pakan yang berkualitas dengan pemberian *L*-karnitin dan minyak ikan. Suplementasi minyak ikan dalam pakan merupakan salah satu metode untuk memenuhi kebutuhan asam lemak tak jenuh pada pakan unggas karena mengandung asam lemak omega-3 yang tinggi (asam lemak tidak jenuh/PUFA). *L*-karnitin berperan sebagai fasilitator dalam metabolisme yang diperlukan untuk mengoksidasi asam lemak rantai panjang dalam mitokondria, lalu menghasilkan energi metabolik. Selain pemberian *L*-karnitin dan minyak ikan, upaya peningkatan produktivitas juga dapat dilakukan dengan penggunaan teknologi pengolahan bahan pakan, misalnya fermentasi. Fermentasi bertujuan untuk meningkatkan nilai pencernaan bahan pakan, sehingga nilai penyerapan nutrisi lebih optimal, yang pada akhirnya produktivitas akan meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi *Polyunsaturated Fatty Acid* (PUFA) dan *L*-karnitin dalam pakan jagung kuning fermentasi terhadap performa produksi puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

Penelitian ini menggunakan 160 ekor puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) yang berumur 70 hari yang dibagi ke dalam lima macam perlakuan dan empat ulangan, setiap ulangan terdiri dari delapan ekor puyuh betina. Rerata bobot badan awal adalah 156,60±9,61 gram dengan *Coefficient of Variation* (CV) 6,14%. Desain penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan yaitu P_0 = pakan basal (bekatul, konsentrat, jagung kuning), P_1 = Bekatul, konsentrat dan jagung kuning fermentasi, P_2 = pakan P_1 + *L*-karnitin

10 ppm, P_3 = pakan P_2 + minyak ikan tuna 4%, dan P_4 = pakan P_2 + minyak ikan lemuru 4%. Peubah yang diamati yaitu konsumsi pakan, *Hen Day Production* (HDP), berat telur dan konversi pakan. Tahap perlakuan dimulai saat puyuh berumur 78 hari sampai dengan umur 134 hari. Pemberian pakan dilakukan satu kali sehari pada pukul 08.00. Penimbangan sisa pakan dilakukan setiap 3 hari sekali pada pukul 07.30. Pencatatan jumlah produksi telur dilakukan setiap hari tiap pukul 07.00.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa substitusi jagung kuning dengan jagung kuning fermentasi meningkatkan konsumsi pakan dan berat telur. Suplementasi *L*-karnitin ke dalam pakan jagung kuning fermentasi mampu meningkatkan HDP, sedangkan suplementasi minyak ikan mampu menurunkan nilai konversi pakan.

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah bahwa suplementasi *L*-karnitin 10 ppm ke dalam pakan mampu memperbaiki HDP, kemudian substitusi jagung kuning dengan jagung kuning fermentasi dapat meningkatkan berat telur dan suplementasi sumber PUFA dari minyak ikan tuna 4% ke dalam pakan mampu mengontrol berat telur. Kemudian suplementasi minyak ikan tuna dan minyak ikan lemuru pada pakan jagung kuning tanpa fermentasi mampu memperbaiki nilai konversi pakan puyuh fase produksi.

Kata Kunci: fermentasi, *L*-karnitin, performa, PUFA, puyuh

**THE EFFECT OF SUPPLEMENTATION POLYUNSATURATED FATTY
ACID (PUFA) AND *L*-CARNITINE IN FERMENTED YELLOW CORN
FEED ON THE PERFORMANCE OF QUAIL
(*Coturnix coturnix japonica*)**

Sinelsa Wulandari Sany

H0510065

SUMMARY

Increasing productivity of quail can be done by providing good quality feed that is giving feed additives, such as the use of *L*-carnitine. Supplementation of feed ingredients that contain good nutrients are also needed such as fish oil. Fish oil supplementation in the feed is one of method to supply the needs of unsaturated fatty acids in poultry feed because the contains of omega-3 fatty acids are high (unsaturated fatty acids / PUFA) and *L*-carnitine acts as a metabolic intermediates required to oxidize fatty acids long chain in the mitochondria and then produce the metabolic energy. Besides the addition of feed additives, improving productivity also can be done with keep the use and technology processing of feed ingredients, such as yellow corn fermentation. Fermentation aims to increase the digestibility value of the feed ingredients, so that the nutrient absorption value of the feeds more optimal, which in turn will increase the productivity. The research aims to determine the effect of supplementation Polyunsaturated Fatty Acid (PUFA) and *L*-carnitine in fermented yellow corn feed on the performance of quail (*Coturnix coturnix japonica*) on production phase.

The experiment used 160 quails (*Coturnix coturnix japonica*) aged 70 days were divided into five treatments and four replications. Each replications consisted of eight female quails. The mean initial body weight was 156.60 ± 9.61 gram with Coefficient of Variance (CV) 6.14%. The research was carried out experimentally using a completely randomized design (CRD). The treatments were P_0 = basal diet (bran, concentrates, yellow corn), P_1 = bran, concentrates and

fermented yellow corn, $P_2 = P_1 \text{ feed} + 10 \text{ ppm of } L\text{-carnitine}$, $P_3 = P_2 \text{ feed} + 4\% \text{ of tuna fish oil}$ and $P_4 = P_2 \text{ feed} + 4\% \text{ of lemuru fish oil}$. The observed variables were feed consumption, HDP, egg weight and feed conversion. Treatment phase began when quail aged 78 days to 134 days. Feed intake data was collected every three days. Recording the number of egg production was done every day.

The results of analysis of variance showed that the substitution of yellow corn with fermented yellow corn increased feed intake and egg weight, whereas the addition of *L*-carnitine in the diet of fermented yellow corn can increase the value of the HDP and improve feed conversion.

The conclusions that can be drawn from this research was that the substitution of yellow corn with fermented yellow corn in the feed was increased egg weight, whereas the addition of *L*-carnitine 10 ppm in the feed of fermented yellow corn can improve the HDP. Supplementation of tuna fish oil 4% to the feed can increase egg weight. And then supplementation of tuna fish oil and lemuru fish oil to the yellow corn feed improve feed conversion of quail on production phase.

Keywords: fermentation, *L*-carnitine, performance, PUFA, quail