

**PERFORMA AYAM BROILER YANG DISUPLEMENTASI DONOR
METIL PADA KADAR PROTEIN RANSUM 21,5 DAN 23 PERSEN**

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

Jurusan/Program Studi Peternakan



**Oleh :
Nur Apni Mubarok
H0510054**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2014**

**PERFORMA AYAM BROILER YANG DISUPLEMENTASI DONOR
METIL PADA KADAR PROTEIN RANSUM 21,5 DAN 23 PERSEN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nur Apni Mubarak

H0510054

**telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal: 27 Juni 2014
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**


Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota I

Anggota II


Dr. sc. agr. Adi Ratrivo, S.Pt., MP.
NIP. 197204212000121001


drh. Sunarto, M.Si.
NIP. 195506291986011001


Ir. Lilik R. Kartikasari, MP., M.Agr.Sc., Ph.D.
NIP. 196703302001122001

Surakarta, Juli 2014

Mengetahui,

Universitas Sebelas Maret

Fakultas Pertanian

Dekan




Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS.
NIP. 195602251986011001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami haturkan pada Allah SWT, atas limpahan rahmat dan nikmat yang penulis dapatkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Performa Ayam Broiler yang Disuplementasi Donor Metil pada Kadar Protein Ransum 21,5 dan 23 Persen.**

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, tidaklah mungkin skripsi ini dapat terselesaikan pada saat ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. sc. agr. Adi Ratriyanto, S.Pt., MP. selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan pengarahan sebelum maupun sesudah penelitian berakhir.
4. drh. Sunarto, M.Si. selaku Pembimbing Pendamping yang senantiasa membimbing selama penelitian.
5. Ir. Lilik R. Kartikasari, MP., M.Agr.Sc., Ph.D. selaku dosen penguji yang telah memberi nasehat dan bimbingannya.
6. Rysca Indreswari S.Pt., M.Si. atas segala pengarahan dan masukannya.
7. Dr. Ir. Sudibya MS. selaku sebagai Pembimbing Akademik yang telah memberi nasehat dan bimbingannya kepada penulis.
8. Kedua orang tua, Bapak Sutardi dan Ibu Suharni serta saudara saya Fatakhul Huda dan Annisa Lutfi Mailasari yang senantiasa telah memberikan segala kasih sayang dan perhatian.
9. Bapak, ibu dosen dan staf Program Studi Peternakan atas pengajaran dan bimbingan serta pengarahannya selama ini.
10. Teman-teman semua, khususnya Koplak 2010 yang turut membantu, selalu memberi semangat dan do'a serta teman-teman team penelitian.
11. Istiqomah Ulfa yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan bantuan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, Juli 2014

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
RINGKASAN	x
SUMMARY	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Ayam Broiler	3
B. Ransum Ayam Broiler.....	4
C. Protein dalam Ransum Ayam Broiler	5
D. Metionin	6
E. Betain.....	7
F. Konsumsi Ransum.....	8
G. Pertambahan Bobot Badan	8
H. Konversi Ransum	9
I. Rasio Efisiensi Protein	10
HIPOTESIS	11
III. MATERI DAN METODE	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian	12
B. Bahan dan Alat Penelitian	12
C. Rancangan Percobaan.....	14

D. Cara Penelitian	15
E. Analisis Data	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Konsumsi Ransum.....	18
B. Pertambahan Bobot Badan	19
C. Konversi Ransum	20
D. Rasio Efisiensi Protein	21
V. SIMPULAN.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	29



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Kebutuhan Nutrien Ayam Broiler.....	5
2.	Kandungan Nutrien Bahan Pakan Penyusun Ransum (BK).....	13
3.	Susunan (%) dan Kandungan Nutrien Ransum Basal	13
4.	Performa Ayam Boiler yang Disuplementasi Donor Metil pada Kadar Protein Ransum 21,5 dan 23%.....	18



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Struktur Kimia Metionin	6
2.	Struktur Kimia Betain	7



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Hasil Analisis Ragam Faktor Interaksi	30
2.	Hasil Analisis Ragam Faktor Protein.....	34
3.	Hasil Analisis Ragam Faktor Donor Metil.....	37
4.	Temperatur Lingkungan dalam Kandang Selama Penelitian.....	41
5.	Denah Kandang Penelitian.....	42



PERFORMA AYAM BROILER YANG DISUPLEMENTASI DONOR METIL PADA KADAR PROTEIN 21,5 DAN 23 PERSEN

NUR APNI MUBAROK

H0510054

RINGKASAN

Salah satu aditif pakan yang memegang peranan strategis pada saluran pencernaan maupun pada metabolisme adalah aditif pakan sebagai donor metil (CH_3). Metil tidak dapat disintesis di dalam tubuh unggas sehingga menjadi komponen yang harus terpenuhi di dalam ransum. Aditif pakan sebagai donor metil yang potensial digunakan dalam ransum ternak antara lain metionin, betain dan kolin. Metionin merupakan asam amino esensial yang diperlukan untuk sintesis protein, sistem imunitas dan sebagai donor metil. Betain mempunyai tiga gugus metil dan dapat melepaskan gugus tersebut pada reaksi transmetilasi untuk mensintesis berbagai substansi metabolik yang penting seperti karnitin dan kreatin, sehingga betain terlibat dalam metabolisme protein dan energi. Betain memiliki fungsi osmotik baik bagi sel epitel maupun mikroflora saluran pencernaan, sehingga berpotensi meningkatkan pencernaan nutrisi dan pada akhirnya meningkatkan performa ternak.

Penelitian ini dilaksanakan di Kandang Percobaan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta yang berlokasi di Desa Jatikuwung, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar. Materi yang digunakan adalah 216 ekor *day old chicken* (DOC) strain Lohmann dengan rata-rata bobot badan $45,73 \pm 1,60$ g dan koefisien variasi 3,00%. Pemeliharaan ayam selama 35 hari dimulai dari bulan Agustus sampai September 2013. Penelitian ini menggunakan 24 petak kandang *litter* dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi berturut-turut $0,9 \times 0,9 \times 0,6$ m. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial

dengan enam perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali yang terdiri dari sembilan ekor setiap satuan percobaan.

Ransum basal terdiri dari jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, limestone, metionin, dikalsium fosfat, *premix* dan NaCl. Perlakuan yang diberikan berupa ransum dengan level protein 21,5 dan 23% yang masing masing diberikan tanpa suplementasi (Kontrol), disuplementasi metionin 0,14% (Met) dan disuplementasi kombinasi metionin 0,14% dan betain 0,14% (MetBet). Suplementasi donor metil dilakukan dengan menukar (*expense*) komponen bekatul dengan metionin dan betain sesuai jumlah yang disuplementasikan. Pencampuran bahan pakan dilakukan dari yang terkecil kemudian baru bahan-bahan yang besar agar pencampurannya bisa merata atau homogen. Minyak kelapa ditambahkan setiap tiga hari sekali.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara kadar protein dan suplementasi donor metil terhadap performa ayam broiler. Ransum yang memiliki kandungan protein 23% menghasilkan pertambahan bobot badan ayam broiler lebih tinggi (46,33 g) dari pada protein 21,5% (42,25 g) ($P < 0,05$). Suplementasi donor metil yang terdiri dari metionin atau kombinasi metionin dan betain tidak berpengaruh terhadap performa ayam broiler. Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah kandungan protein 23% menghasilkan pertambahan bobot badan lebih tinggi dari pada kandungan protein 21,5%. Suplementasi donor metil tidak berpengaruh terhadap performa ayam broiler.

Kata kunci: ayam broiler, protein, donor metil, performa.

**PERFORMANCE OF BROILER CHICKEN FED 21,5 AND 23 PERCENT
PROTEIN AND SUPPLEMENTED WITH METHYL DONORS**

NUR APNI MUBAROK

H0510054

SUMMARY

Methyl groups (CH₃) donor is one of feed additive that plays important role in the digestive tract and metabolism. Methyl cannot be synthesized by the chicken so that it has to be fulfilled in the ration. The potential methyl group donors commonly used in ration are methionine, betaine and choline. Methionine is an essential amino acid which is required for protein synthesis, immune system and as methyl donor. Betaine has three methyl groups and can release it's methyl group into transmetilation reaction to synthesize a variety of important metabolic substances like carnitine and creatine, therefore betaine involved in protein metabolism and energy. Beside this, betaine has an osmotic function for both epithelial cells and gastrointestinal microflora, thereby potentially increasing the digestibility of nutrients which leads to performance improvement.

This study was conducted in experimental farm of the Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University, which is located in Jatikuwung, Gondangrejo, Karanganyar and was performed from August to October 2013. In total, 216 day old Lohmann broiler chickens with an average initial body weight of 45.73 ± 1.60 g and coefficient of variation 3% were used in this experiment. The chickens were raised for 35 days from August to September 2013. This study used 24 unit litter cages with length, width and height $0.9 \times 0.9 \times 0.6$ m, respectively. This study was designed to as completely randomized design of factorial 2×2 with four treatments. Each treatment consisted of five replicates with nine chicken each.

The basal ration was composed of yellow corn, rice bran, soybean meal, fish meal, DL-methionine, limestone, premix and NaCl. The dietary treatments

were the ration containing 21.5 and 23% crude protein without methyl donors supplementation (control), supplemented with methionine 0.14% (Met) and a combination of methionine 0.14% and betaine 0.14% (MetBet). Methyl donor supplementation performed in the expense of rice bran. Feed mixing was performed from the small proportion ingredients followed by the large proportion ingredients to obtain a homogeneous mixing. Coconut oil was added every three days.

Analysis of variance revealed that no interaction was found between protein levels and methyl groups donor supplementation. The 23% protein level resulted higher ($P < 0.05$) body weight gain compared with 21.5% protein (46.33 vs 42.25 g). Methyl donor supplementation had no effect on the performance of broiler chickens. The conclusion of this research is 21.5 and 23% protein levels cannot improve performance with or without supplementation methyl donor. However, higher body weight was obtained in ration with 23% protein level.

Key words: broiler chicks, protein, methyl donors, performance