

DOSEN MUDA



LAPORAN PENELITIAN

**POTENSI SINAR MATAHARI DALAM ABSORPSI
KALSIUM PADA AYAM BROILER: SUATU KAJIAN
FISIOLOGIS PERBANDINGAN
DENGAN HORMON KALSITRIOL**

Oleh:

**Dra. Enny Yusuf W. Yuniwati, M.P.
Dra. Tyas Rini Saraswati, M.Kes.
Sri Isdadyanto, S.Si, M.Si.**

**Blaya Oleh Bagian Proyek Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia,
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Nasional,
Tahun Anggaran 2003**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
Oktober, 2003**

UPT-PUSTAK-UNDIP

No. Daft: 156/KI/MIPA/01...

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA**

-
- 1.a. Judul Penelitian : Potensi Sinar Matahari Dalam Peningkatan Absorpsi Kalsium Pada Ayam Broiler: Suatu Kajian Fisiologis Perbandingan Dengan Hormon Kalsitriol.
- b. Bidang Ilmu : MIPA/ Biologi
- c. Kategori : Pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni
2. Ketua Peneliti :
- a. Nama : Dra. Enny Yusuf Wachidah Yuniwarti, MP
- b. Jenis Kelamin : Wanita
- c. Gol/ Pangkat/NIP : IIID/ Penata TK I/ 131625511
- d. Jabatan Fungsional : Lektor
- e. Fakultas/ Jurusan : Fak. MIPA/ Biologi
- f. Pusat Penelitian : Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro
- g. Bidang Ilmu yang diteliti : Biologi/ Fisiologi Hewan
3. Jumlah Tim Peneliti : 3 Orang
4. Lokasi Penelitian : Laboratorium Struktur dan Fungsi Hewan
Jurusan Biologi, Fak. MIPA-UNDIP
5. Jangka Waktu Penelitian : 8 bulan
6. Biaya yang Dibelanjakan : Rp 5.000.000,- (Lima Juta Rupiah)
-

Semarang, 1 Nopember 2003

Mengetahui:

Dekan Fak. MIPA



Wahyu Setia Budi, MS
NIP. 131 659 438

Ketua Penelitian

Dra. Enny Yusuf W. Yuniwarti, MP
NIP. 131 625 511

Menyetujui:

Ketua Lembaga Penelitian UNDIP



Dr. Ien. Riwanto, Sp.BD
NIP. 30529454

DAFTAR ISI

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN.....	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iii
RINGKASAN DAN SUMMARY.....	iv
KATA PENGANTAR	v
I. PENDAHULUAN.....	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	2
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	5
IV. METODE PENELITIAN.....	6
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	8
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN	15

DAFTAR TABEL

1. KONSUMSI PAKAN HARIAN	8
2. RATA-RATA KONSUMSI PAKAN HARIAN	8
3. ABSORPSI KALSIMUM	9
4. RATA-RATA ABSORPSI KALSIMUM	9
5. BOBOT BADAN PADA AKHIR PERLAKUAN	10
6. RATA-RATA BOBOT BADAN SETELAH PERLAKUAN	11

DAFTAR LAMPIRAN

1. PERHITUNGAN KONSUMSI PAKAN HARIAN	15
2. PERHITUNGAN ABSORPSI KALSIMUM	16
3. PERHITUNGAN BOBOT BADAN PADA AKHIR PERLAKUAN	18
4. PERSONALIA PENELITIAN	19

RINGKASAN

POTENSI SINAR MATAHARI DALAM PENINGKATAN ABSORPSI KALSIMUM PADA AYAM BROILER: SUATU KAJIAN FISILOGIS PERBANDINGAN DENGAN HORMON KALSITRIOL

(Enny Yusuf W. Yuniwati, Tyas Rini Saraswati, Sri Isdadiyanto)

Proses absorpsi kalsium dipengaruhi oleh adanya sintesis hormon kalsitriol. Hormon kalsitriol atau 1,25-Dihidroxycholecalciferol merupakan suatu metabolit aktif vitamin D yang sintesanya di dalam tubuh distimulasi oleh adanya sinar matahari. Meningkatnya penggunaan kalsium oleh tubuh akan mempengaruhi meningkatnya sintesis hormon kalsitriol yang selanjutnya akan menyebabkan terjadinya peningkatan absorpsi kalsium. Terjadi interaksi positif antara sinar matahari dengan sintesis hormon kalsitriol. Bila sinar matahari tidak didapatkan secara optimal oleh ayam maka akan terjadi penghambatan sintesis hormon kalsitriol yang selanjutnya akan menurunkan proses absorpsi kalsium.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sinar matahari dalam meningkatkan absorpsi kalsium dibandingkan dengan pengaruh hormon kalsitriol dalam absorpsi kalsium serta interaksi antara sinar matahari dengan hormon kalsitriol. Pada penelitian ini digunakan rancangan faktorial dengan sinar matahari sebagai faktor pertama dan hormon kalsitriol sebagai faktor kedua. Dosis hormon yang digunakan adalah 0 dan 2,5 μg sedang sinar matahari yang digunakan adalah 0 hari atau tanpa sinar, tiap hari dipapar sinar dan 3 hari sekali dipapar sinar. Tiap perlakuan dilakukan pengulangan 3 unit percobaan. Data yang didapat dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji LSD.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan sinar matahari dengan hormon kalsitriol. Absorpsi kalsium yang paling tinggi didapatkan pada perlakuan yang tidak diberi hormon kalsitriol tapi dipapar sinar matahari setiap hari (P_0 -SM1). Hasil pada P_0 -SM1 tersebut signifikan dengan perlakuan lainnya.

(Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Diponegoro, Semarang, Kontrak nomor 028/P4T/DPPM PDM/III/2003)

SUMMARY

POTENCY SUN LIGHT ON KALSIUM ABSORPTION of BROILER: A COMPARATIVE PHYSIOLOGIS WITH HORMON KALSITRIOL

Eddy Yusuf W. Yuniwati , Tyas Rini Saraswati , Sri Isdadiyanto

Department of Biology
Faculty of MIPA, Diponegoro University

Hormon Kalsitriol or 1,25-Dihydroxycolecalciferol is a metabolite aktif vitamin D that role to stimulate calcium absorption from intestinum. Sun light will stimulate synthesis hormon kalsitriol in the body, in case there is no sun light will inhibit synthesis hormon kalsitriol in the body and than to decrease calsium absorption.

The purpose of this research was to investigate of potency sun light on calsium absorption and comparative physiology respond with hormon kalsitriol. Factorial and ANOVA was used to analysis data. There were 2 x 3 experimental treatments with 3 replication. Factorial design have two factor is different concentration of hormon kalsitriol there are 0 μg and 2,5 μg and different light sun as factor an other.

The result of this experiment indicated that have interaction between light sun and hormon kalsitriol. P₀-SM1 is treatment no hormon kalsitriol and get lighting the sun everyday, there were have optimum on calsium absorption. This treatment significant with an other treatment ($P > 0,05$).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah S.W.T. karena atas karunia dan ridhonya maka penelitian yang berjudul: Potensi Sinar Matahari Dalam Absorpsi Kalsium Pada Ayam Broiler: Suatu Kajian Fisiologis Perbandingan Dengan Hormon Kalsitriol, dapat terselesaikan.

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu biologi khususnya ilmu Fisiologi Hewan. Pada kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih kepada DIKTI yang telah membantu biaya penelitian serta kepada Ketua Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Hewan yang telah memberi dukungan untuk terselesaikannya penelitian ini.

Kami menyadari, penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala saran untuk sempurnanya penelitian ini sangat diharapkan. Akhirnya semoga penelitian ini bermanfaat.

Semarang, 1 November 2003

Peneliti.

I. PENDAHULUAN

Hormon kalsitriol atau 1,25-Dihidroxycholecalciferol merupakan suatu metabolit aktif vitamin D yang sintesanya didalam tubuh distimulasi oleh adanya sinar matahari. Kalsitriol berperan dalam menstimulasi absorpsi kalsium dari intestinum. Kalsium ini akan meningkatkan kalsifikasi pada proses pembentukan tulang (Mc Gilvery dan Goldstein, 1996). Kalsifikasi tulang merupakan faktor penting untuk menghindari terjadinya leg dyschondroplasia pada ayam broiler (Lilburn, 1994). Leg dyschondroplasia pada broiler diduga terjadi karena kurang tersedianya kalsium dalam darah yang disebabkan tidak optimalnya absorpsi kalsium tersebut (Rennie et al, 1995). Manajemen Pemeliharaan ayam broiler tidak memungkinkan broiler terpapar sinar matahari secara langsung, sehingga menyebabkan sintesa hormon kalsitriol menjadi tidak optimal.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hormon kalsitriol mampu mencegah terjadinya leg dyschondroplasia (Farquharson et al, 1993; Whitehead, 1995; Rennie et. al. 1995). dan pemberian hormon kalsitriol sebesar 7,5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ pakan mampu meningkatkan aktifitas kalsifikasi tulang femur broiler (Yuniwati, 1999). Kemampuan sinar matahari dalam menstimulasi pembentukan hormon kalsitriol oleh tubuh tersebut perlu diteliti lebih lanjut mengenai potensi sinar matahari ini dalam meningkatkan absorpsi kalsium dibandingkan dengan pemberian hormon kalsitriol melalui pakan, seta interaksi antara sinar matahari dengan hormon kalsitriol tersebut.