

**EVALUASI LAJU METABOLISME DAN KONSUMSI OKSIGEN AYAM
BROILER PADA UMUR FISILOGIS BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh

ANINDITA ARRIZA PUTRI ULLYA



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

**EVALUASI LAJU METABOLISME DAN KONSUMSI OKSIGEN AYAM
BROILER PADA UMUR FISIOLOGIS BERBEDA**

Oleh

**ANINDITA ARRIZA PUTRI ULLYA
NIM : 23010113120039**

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Anindita Arriza Putri Ulyya
NIM : 23010113120039
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul : **Evaluasi Laju Metabolisme dan Konsumsi Oksigen Ayam Broiler pada Umur Fisiologis Berbeda**, dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu : **Dr. Ir. Isroli, M.P.** dan **Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, Juli 2017
Penulis,

Anindita Arriza Putri Ulyya

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Isroli, M.P.

Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.

Judul Skripsi : Evaluasi Laju Metabolisme Dan Konsumsi Oksigen Ayam Broiler Pada Umur Fisiologis Berbeda

Nama Mahasiswa : ANINDITA ARRIZA PUTRI ULLYA

Nomor Induk Mahasiswa : 23010113120039

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Isroli, M.P.

Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.

Ketua Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S.

Ir. Hanny Indrat Wahyuni., M.Sc., Ph.D.

Dekan

Ketua Departemen

Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Dr. Ir. Bambang Waluyo HEP., M.S.,M.Agr.

RINGKASAN

ANINDITA ARRIZA PUTRI ULLYA. 23010113120039. Evaluasi Laju Metabolisme dan Konsumsi Oksigen Ayam Broiler Pada Umur Fisiologis Berbeda. (Pembimbing : **ISROLI** dan **HANNY INDRAT WAHYUNI**).

Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi laju metabolisme dan konsumsi oksigen ayam broiler pada umur yang berbeda; dan mengetahui korelasi antara konsumsi energi metabolisme dengan konsumsi oksigen dan laju metabolisme pada umur yang berbeda. Penelitian dilaksanakan di Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang, mulai tanggal 25 Oktober – 28 November 2016.

Penelitian menggunakan 25 petak kandang yang masing-masing petak diisi 8 ekor ayam, materi untuk mengukur konsumsi oksigen dan laju metabolisme tiap flock diambil 1 ekor ayam. Pengambilan data dilaksanakan saat ayam broiler berumur 7 dan 21 hari dengan rerata bobot badan 151,4 dan 737,9g. Konsumsi O_2 dan laju metabolisme diukur dengan menggunakan metode *indirect calorimeter*. Pengukuran dilakukan tiap pagi pukul 04.00. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji t pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan dua rerata pada umur 7 dan 21 hari. Penelitian ini mengamati korelasi antara konsumsi energi metabolisme dengan konsumsi oksigen dan laju metabolisme pada masing-masing umur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi oksigen dan laju metabolisme pada umur 7 dan 21 hari berbeda nyata ($P < 0,05$), masing-masing $4,96 \pm 0,87$ Vs $2,72 \pm 0,49$ l/ekor/hari, dan $113,32 \pm 33,60$ Vs $18,44 \pm 2,64$ kkal/kg^{0,75}. Uji korelasi antara energi metabolisme dan konsumsi oksigen menghasilkan nilai korelasi sebesar 0,089 pada umur 7 hari dan 0,313 pada umur 21 hari, sedangkan korelasi energi metabolisme dengan laju metabolisme yaitu 0,056 pada umur 7 hari dan 0,284 pada umur 21 hari.

Simpulan penelitian ini adalah ayam broiler umur 7 hari memiliki konsumsi oksigen dan laju metabolisme lebih tinggi dibanding umur 21 hari. Tidak ada korelasi antara konsumsi EM dengan konsumsi oksigen ataupun dengan laju metabolisme.

KATA PENGANTAR

Konsumsi oksigen dan laju metabolisme merupakan salah satu faktor yang ikut menunjang pertumbuhan dan produktivitas. Konsumsi oksigen yang tinggi serta laju metabolisme yang cepat diharapkan mampu mempengaruhi meningkatnya produktivitas ternak. Faktor yang mempengaruhi konsumsi oksigen dan laju metabolisme diantaranya suhu lingkungan serta beban panas tubuh ternak tersebut. Suhu lingkungan yang tinggi dan rendah sangat mempengaruhi, biasanya konsumsi oksigen dan laju metabolisme pada suhu tinggi cenderung lebih lambat dibanding pada suhu rendah, sehingga berpengaruh pada beban panas yang diterima dan direspon oleh ayam pada umur yang berbeda. Penelitian ini mengevaluasi konsumsi oksigen dan laju metabolisme ayam broiler pada umur fisiologis berbeda.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan petunjukNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Evaluasi Laju Metabolisme dan Konsumsi Oksigen Ayam Broiler Pada Umur Fisiologis Berbeda”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Isroli, M.P. dan Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M. Sc., Ph.D. selaku pembimbing atas segala bimbingan, saran, pengarahan serta kesabarannya selama penelitian dan penulisan skripsi berlangsung, Prof. Dr. Ir. Edy Rianto, M.Sc. selaku dosen wali yang sudah memberi motivasi serta arahan, Sugiharto, S.Pt, M.Sc., Ph.D., dan Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah menguji dan mengevaluasi skripsi penulis.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P. selaku Ketua Panitia Ujian Akhir Program, Dr. Ir. Bambang Waluyo HEP., M.S.,M.Agr. selaku Ketua Departemen, Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M. Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro dan segenap civitas akademik yang telah memfasilitasi dan memberi kesempatan penulis untuk menyelesaikan studi.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada keluarga tercinta, Papa Dahniar Firmansjah Rizal dan Mama Retno Ayu Arumdhati serta Adik Berliawan Rizal Mahesa dan Chaerunisa Arriza Diva Callista atas do'a, arahan, dan dukungan semangat baik fisik maupun moril. Untuk Abdul Ajiz yang selalu memberi semangat dan dukungan selama penelitian hingga penyusunan skripsi. Kepada teman penelitian dan pihak yang telah membantu dalam jalannya penelitian serta pengambilan data (Risa, Nius, Rina, Pristi, dan Setyo). Duo senior yang selalu menemani, pendengar curhat setia, memberi arahan, dan memotivasi (Prova dan Arda). "Konco Dolan" Juanda, Rani, Elin, Impian yang selalu menghibur dan selalu ada untuk saling *support* satu sama lain sewaktu bersama-sama kuliah di Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. "Tim Micin KKN Ngilir-Karangsari" (Yoga, Santi Moi, Aji, Amilush) yang selalu ada disaat dibutuhkan dan setia jadi teman *refreshing*.

Penulis menyadari skripsi ini jauh dari sempurna. Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat dan berguna untuk pengembangan ilmu dibidang peternakan.

Semarang, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Peternakan Ayam Broiler dan Termoregulasi.....	4
2.2. Konsumsi Oksigen dan Laju Metabolisme.....	7
2.3. Nilai Energi Pakan.....	9
BAB III. MATERI DAN METODE.....	11
3.1. Materi Penelitian.....	11
3.2. Metode Penelitian.....	12
3.3. Analisis Statistik.....	15
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Konsumsi Oksigen dan Laju Metabolisme.....	17
4.2. Korelasi antara Energi Metabolisme dengan Konsumsi Oksigen dan Laju Metabolisme pada Ayam Broiler.....	19
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	22
5.1. Simpulan.....	22
5.2. Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN.....	26
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	41

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Rerata Konsumsi Oksigen dan Laju Metabolisme Ayam Broiler pada Umur 7 dan 21 hari	17
2. Koefisien Korelasi antara Energi Metabolisme dengan Konsumsi Oksigen serta Laju Metabolisme pada Ayam Broiler Umur 7 dan 21 hari.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Hasil Penelitian Konsumsi Oksigen pada Umur 7 Hari	26
2. Data Hasil Penelitian Konsumsi Oksigen pada Umur 21 Hari	28
3. Perhitungan Uji t Konsumsi Oksigen pada Ayam Broiler Umur 7 dan 21 Hari.....	30
4. Perhitungan Uji t Laju Metabolisme Ayam Broiler Umur 7 dan 21 Hari.....	32
5. Korelasi Antara Energi Metabolisme dengan Laju Metabolisme Ayam Broiler pada Umur 7 Hari	34
6. Korelasi Antara Energi Metabolisme dengan Laju Metabolisme Ayam Broiler pada Umur 21 Hari.....	35
7. Korelasi Antara Energi Metabolisme dengan Konsumsi Oksigen Ayam Broiler pada Umur 7 Hari.....	36
8. Korelasi Antara Energi Metabolisme dengan Konsumsi Oksigen Ayam Broiler pada Umur 21 Hari.....	37
9. Perhitungan Energi Metabolisme Ransum Hari ke 7 dan 21	38
10. Kandungan Nutrisi Pakan Ayam dengan Kode B11 untuk <i>starter</i> dan B11S untuk <i>Finisher</i>	40