

**KONSUMSI OKSIGEN DAN LAJU METABOLISME AYAM KAMPUNG
PADA BOBOT BADAN DAN WAKTU PENGUKURAN BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh :

**WILDAN ALFIARDI SULAIMAN
23010111130101**



**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2015**

**KONSUMSI OKSIGEN DAN LAJU METABOLISME AYAM KAMPUNG
PADA BOBOT BADAN DAN WAKTU PENGUKURAN BERBEDA**

Oleh :

WILDAN ALFIARDI SULAIMAN

NIM : 23010111130101

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1-Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2015**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wildan Alfiardi Sulaiman

NIM : 23010111130101

Program Studi : S1-Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul : **Konsumsi Oksigen dan laju Metabolisme Ayam kampung pada Bobot Badan dan Waktu Pengukuran Berbeda**, penelitian terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat saya hasilkan berkat bimbingan dan dukungan pembimbing saya yaitu **Dr. Ir. Isroli, M.P.** dan **Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc.**

Apabila di kemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1-Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

Semarang, Agustus 2015

Penulis

Wildan Alfiardi Sulaiman

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Isroli, M.P.

Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc.

Judul Skripsi : **KONSUMSI OKSIGEN DAN LAJU METABOLISME AYAM KAMPUNG PADA BOBOT BADAN DAN WAKTU PENGUKURAN BERBEDA**

Nama Mahasiswa : **WILDAN ALFIARDI SULAIMAN**

NIM : **23010111130101**

Program Studi / Jurusan : **S-1 PETERNAKAN / PETERNAKAN**

Fakultas : **PETERNAKAN DAN PERTANIAN**

Telah disidangkan dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal:

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Isroli, M.P.

Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S.

Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc.

Dekan

Ketua Jurusan

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

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

RINGKASAN

WILDAN ALFIARDI SULAIMAN. 23010111130101. 2015. Konsumsi Oksigen Dan Laju Metabolisme Ayam Kampung Pada Bobot Badan Dan Waktu Pengukuran Berbeda (*Oxygen Consumption And Metabolism Rate Of Kampoeng Chickens At Different Body Weight And Time Measurement*). (Pembimbing: **ISROLI** dan **HANNY INDRAT WAHYUNI**).

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui perbedaan konsumsi oksigen dan laju metabolisme pada ayam kampung pada bobot badan berbeda dan waktu pengukuran berbeda; 2) mengetahui korelasi antara bobot badan dengan konsumsi oksigen dan laju metabolisme pada waktu pengukuran berbeda.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 11 Agustus – 25 Oktober 2014 di kandang ayam, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 100 ekor ayam kampung yang dikelompokkan dalam 15 unit percobaan. Penelitian dimulai saat ayam berumur 2 bulan dengan mengambil 1 ekor ayam tiap unit percobaan secara acak sehingga terkumpul 15 ekor ayam yang kemudian diberi tanda. Konsumsi oksigen dan laju metabolisme diukur dengan metode *indirect calorimeter* dengan ayam yang sama setiap kali pengukuran. Pengukuran dilakukan tiap 3 hari sekali sebanyak 5 kali pengukuran. Data diuji beda dengan uji beda t untuk melihat perbedaan konsumsi oksigen dan laju metabolisme pada bobot dan waktu pengukuran yang berbeda. Penelitian ini juga menggunakan analisis korelasi regresi untuk melihat adanya hubungan antara bobot badan dengan konsumsi oksigen dan laju metabolisme.

Hasil uji beda t *test* menunjukkan bahwa konsumsi oksigen ayam kampung pada bobot ringan dan berat berbeda nyata ($P < 0,05$) tetapi laju metabolisme ayam kampung pada bobot ringan dan berat tidak terdapat perbedaan nyata ($P > 0,05$). Konsumsi oksigen dan laju metabolisme ayam kampung pada pengukuran siang dan pagi hari berbeda nyata ($P < 0,05$). Uji korelasi antara bobot badan dan konsumsi oksigen menambahkan nilai korelasi sebesar 0,31 pada pagi hari dan 0,24 pada siang hari, sedangkan dengan laju metabolisme menghasilkan korelasi -0,03 dan -0,07 masing-masing pada pagi dan siang hari.

Simpulan penelitian ini adalah 1) ayam kampung dengan bobot badan berat mengkonsumsi oksigen lebih tinggi daripada ayam kampung dengan bobot ringan, 2) konsumsi oksigen dan laju metabolisme lebih tinggi pada pagi hari dibanding dengan siang hari, dan 3) bobot badan dan konsumsi oksigen berkorelasi lebih kuat dibanding bobot badan dan laju metabolisme.

KATA PENGANTAR

Konsumsi oksigen dan laju metabolisme merupakan beberapa faktor yang menunjang pertumbuhan. Laju metabolisme yang cepat dan konsumsi oksigen yang tinggi diharapkan mendukung tingginya produktivitas ternak. Konsumsi oksigen dan laju metabolisme pada ayam dipengaruhi oleh suhu lingkungan dan beban panas yang diterima. Konsumsi oksigen dan laju metabolisme ayam pada suhu lingkungan yang tinggi lebih lambat dibanding pada suhu lingkungan yang rendah, sehingga beban panas yang diterima dan direspon oleh ayam yang berat dan ringan diharapkan berbeda. Penelitian ini mengukur konsumsi oksigen dan laju metabolisme ayam kampung pada bobot dan waktu yang berbeda.

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menulis laporan skripsi dengan judul “Konsumsi Oksigen dan Laju Metabolisme Ayam Kampung pada Bobot Berbeda dan Waktu Pengukuran Berbeda”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Isroli, M.P. selaku dosen pembimbing utama serta kepala Laboratorium Fisiologi dan Biokimia dan Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing anggota serta Ketua Program Studi atas bimbingan, saran, pengarahan, ilmu-ilmu baru dan kesabarannya selama pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan skripsi, Dr. Ir. Wayan Sukarya Dilaga, M.S. selaku dosen wali yang sudah memberi banyak motivasi dan dukungan.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S. selaku Ketua Panitia Ujian Akhir Program, Prof. Dr. Ir. Bambang Sukanto, S.U. selaku Ketua Jurusan, Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro dan segenap civitas akademika yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan pada penulis untuk menyelesaikan studi.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak Sulaiman dan Ibu Diah Vitri Widayanti serta saudara penulis Muhammad Fahreza Sulaiman yang telah banyak memberikan dukungan, doa, semangat, fasilitas dan materi hingga penulis dapat menyelesaikan studi hingga jenjang sarjana. Ucapan terima kasih kepada teman-teman tim penelitian sekaligus sahabat Kristiani Dina P., Novikie Rendika, M. Bahaudin yang banyak membantu hingga selesainya penelitian ini, teman-teman “BHESTAR” yang telah menghabiskan waktu bersama-sama di Fakultas Peternakan terimakasih atas kerjasama, kenangan, semangat dan doa selama ini.

Semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan dibidang atau dunia peternakan.

Semarang, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Ayam Kampung	4
2.2. Konsumsi Oksigen.....	6
2.3. Laju Metabolisme.....	7
2.4. Respon Fisiologi Ayam Kampung akibat Peningkatan Beban Panas.....	8
BAB III. MATERI DAN METODE.....	12
3.1. Waktu Pelaksanaan	12
3.2. Materi	12
3.2. Metode	13
3.3. Rancangan Penelitian dan Analisis Statistik.....	15
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Konsumsi Oksigen dan Laju Metabolisme pada Bobot Badan Berbeda.....	18
4.2. Konsumsi Oksigen dan Laju Metabolisme Ayam Kampung pada Waktu Pengukuran yang Berbeda	23
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1. Simpulan	26
5.2. Saran	26

	Halaman
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	64

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum.....	13
2. Rerata Konsumsi Oksigen Ayam Kampung pada Bobot Badan Berbeda.....	18
3. Rerata Laju Metabolisme Ayam Kampung pada Bobot Badan Berbeda.....	20
4. Rerata Konsumsi Energi Berbeda Ayam Kampung dengan Bobot Badan Berbeda.....	22
5. Rerata Konsumsi Oksigen dan Laju Metabolisme Ayam Kampung pada Waktu Pengukuran yang Berbeda.....	23
6. Korelasi antara Konsumsi Energi dengan Konsumsi Oksigen dan Laju Metabolisme Ayam Kampung pada Pengukuran Pagi dan Siang	25

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Hasil Penelitian	29
2. Contoh Perhitungan Konsumsi Oksigen Dan Laju Metabolisme Pada TOU1	31
3. Uji Beda Konsumsi Oksigen Pada Bobot Ringan Dan Berat Pada Pengukuran 1	32
4. Uji Beda Konsumsi Oksigen Pada Bobot Ringan Dan Berat Pada Pengukuran 2	33
5. Uji Beda Konsumsi Oksigen Pada Bobot Ringan Dan Berat Pada Pengukuran 3	34
6. Uji Beda Konsumsi Oksigen Pada Bobot Ringan Dan Berat Pada Pengukuran 4	35
7. Uji Beda Konsumsi Oksigen Pada Bobot Ringan Dan Berat Pada Pengukuran 5	36
8. Uji Beda Konsumsi Oksigen Pada Pengukuran Siang Dan Pagi	37
9. Uji Beda Laju Metabolisme Pada Bobot Ringan Dan Berat Pada Pengukuran 1	39
10. Uji Beda Laju Metabolisme Pada Bobot Ringan Dan Berat Pada Pengukuran 2	40
11. Uji Beda Laju Metabolisme Pada Bobot Ringan Dan Berat Pada Pengukuran 3	41
12. Uji Beda Laju Metabolisme Pada Bobot Ringan Dan Berat Pada Pengukuran 4	42
13. Uji Beda Laju Metabolisme Pada Bobot Ringan Dan Berat Pada Pengukuran 5	43
14. Uji Beda Laju Metabolisme Pada Pengukuran Siang Dan Pagi..	44

Nomor	Halaman
15. Uji Korelasi Bobot Badan Dan Konsumsi Oksigen Pada Pengukuran Siang.....	46
16. Uji Korelasi Bobot Badan Dan Konsumsi Oksigen Pada Pengukuran Pagi.....	48
17. Uji Korelasi Bobot Badan Dan Laju Metabolisme Pada Pengukuran Siang.....	50
18. Uji Korelasi Bobot Badan Dan Laju Metabolisme Pada Pengukuran Pagi.....	52
19. Uji Korelasi Energi Terkonsumsi Dan Konsumsi Oksigen Pada Pengukuran Siang.....	54
20. Uji Korelasi Energi Terkonsumsi Dan Konsumsi Oksigen Pada Pengukuran Pagi.....	56
21. Uji Korelasi Energi Terkonsumsi Dan Laju Metabolisme Pada Pengukuran Siang.....	58
22. Uji Korelasi Energi Terkonsumsi Dan Laju Metabolisme Pada Pengukuran Pagi.....	60
23. Uji Beda Konsumsi Energi Pada Bodot Badan Ringan dan Berat	62