

**KOMPOSISI KIMIAWI TUBUH SAPI MADURA JANTAN
YANG DIBERI LEVEL PEMBERIAN PAKAN BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh

EKO PRASTYO



**PROGRAM S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

**KOMPOSISI KIMIAWI TUBUH SAPI MADURA JANTAN
YANG DIBERI LEVEL PEMBERIAN PAKAN BERBEDA**

Oleh

**EKO PRASTYO
NIM : 23010112140326**

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

**PROGRAM S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Eko Prastyo
NIM : 23010112140326
Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul : **Komposisi Kimiawi Tubuh Sapi Madura Jantan yang Diberi Level Pemberian Pakan Berbeda**, penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu :
Dr. Ir. Endang Purbowati, M.P. dan **Sutaryo, S.Pt., M.P., Ph.D.**

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 Program Studi S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Juli 2016

Penulis

Eko Prastyo

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Endang Purbowati, M.P.

Sutaryo, S.Pt., M.P., Ph.D.

Judul Skripsi : KOMPOSISI KIMIAWI TUBUH SAPI
MADURA JANTAN YANG DIBERI LEVEL
PEMBERIAN PAKAN BERBEDA

Nama Mahasiswa : EKO PRASTYO

Nomor Induk Mahasiswa : 23010112140326

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. Endang Purbowati, M.P.

Sutaryo, S.Pt., M.P., Ph.D.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Ir. Surono, M.P.

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

Dekan

Ketua Departemen

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

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

RINGKASAN

EKO PRASTYO. 23010112140326. 2016. Komposisi Kimiawi Tubuh Sapi Madura Jantan yang Diberi Level Pemberian Pakan Berbeda. (Pembimbing : **ENDANG PURBOWATI** dan **SUTARYO**).

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengkaji dan mengetahui komposisi kimiawi tubuh meliputi kandungan air, protein dan lemak sapi Madura jantan yang dipelihara secara intensif dengan level pemberian bahan kering (BK) pakan yang berbeda. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-September 2015. Lokasi penelitian di Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 11 ekor sapi Madura jantan dengan umur 1,5 – 2 tahun dan bobot badan (BB) awal rata-rata $154 \pm 11,61$ kg (CV=7,54%). Pakan yang digunakan meliputi jerami kedelai 34,29%, dedak padi 42,46%, ampas kecap 1,99% dan *wheat bran* 21,26% yang disusun menjadi *complete feed* dengan protein kasar (PK) 12,87% dan *total digestible nutrients* (TDN) 58,63%. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan level pemberian pakan tersebut adalah kebutuhan bahan kering (BK) berdasar bobot badan yaitu T1 = 2,5%, T2 = 3,0% dan T3 = 3,5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bobot badan harian sapi Madura jantan tidak terdapat perbedaan yang nyata yang disebabkan oleh kemampuan ternak dalam mengkonversi pakan adalah sama. Hasil perhitungan secara statistik menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada konsumsi pakan yang meliputi konsumsi BK, PK dan TDN. Parameter air tubuh sapi Madura jantan tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Komposisi air tubuh sapi Madura jantan berkisar antara 50,79% - 52,81%. Persentase level pemberian BK pakan tidak dapat memberikan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap parameter protein tubuh. Protein tubuh dalam satuan kilogram mengalami peningkatan sebesar 4,22 kg sedangkan persentase protein tubuh mengalami penurunan sebesar -0,43%. Pemberian pakan dengan level berbeda belum dapat memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap perubahan lemak tubuh. Rata-rata persentase lemak tubuh adalah sebesar 29,72%. Rata-rata hasil perubahan lemak tubuh tersebut adalah 5,55 kg (-1%).

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan dalam bentuk *complete feed* dengan level pemberian bahan kering sebanyak 2,5% - 3,5% bobot badan tidak dapat mempengaruhi perubahan komposisi protein, lemak dan air tubuh sapi Madura jantan.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim, rasa syukur dengan mengucap segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan Hidayah serta Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ahir berikut ini dalam bentuk karya ilmiah dengan judul “Komposisi Kimiawi Tubuh Sapi Madura Jantan yang Diberi Level Pemberian Pakan Berbeda”. Penulis berharap semoga hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat baik dalam segi ilmu maupun pengalaman.

Penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat : Dr. Ir. Endang Purbowati, M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama, Sutaryo, S.Pt., M.P., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Anggota serta Prof. Dr. Ir Agung Purnomoadi, M.Sc. selaku Ketua Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan nasehat, bimbingan, motivasi, pengarahan, koreksi, semangat dan saran yang terus menerus kepada penulis sejak proses awal penelitian hingga selesainya skripsi. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ir. Sularno Dartosukarno dan Dr. Ir. C.M. Sri Lestari, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak saran, masukan dan pemahaman untuk hasil yang lebih baik lagi. Terima kasih kepada Ir. Surono, M.P. dan Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku panitia sidang yang telah memberikan arahan dan masukan yang banyak memberikan manfaat untuk penulis. Penulis juga menghaturkan ucapan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro yang telah memberikan izin, bantuan, solusi bijaksana dan pendampingan kepada penulis

selama masa belajar di Fakultas tercinta. Ucapan terima kasih juga penulis haturkan kepada Dr. Ir. Eny Fuskhah, M.Si. selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan terbaik dan banyak motivasi kepada penulis serta seluruh staf pengajar, karyawan dan keluarga besar Fakultas Peternakan dan Pertanian terima kasih atas bimbingan, pelajaran dan bantuannya selama penulis menempuh studi.

Penulis persembahkan Skripsi dan ilmu yang telah tertempuh ini kepada Ayahanda Paeran dan Ibunda Wiji Astuti. Terimakasih atas setiap bimbingan, kasih sayang, doa, perjuangan serta pengorbananmu untuk anakmu ini, hingga nanda dapat menggapai pendidikan yang baik dan tinggi. Ya Allah limpahkanlah rahmat, kasih sayang, kemuliaan, kesejahteraan dan hidayah-Mu kepada kedua orang tua penulis.

Kakak-kakakku terbaik yang penulis hormati Mbak Enah, Mas Bambang, Mbak Fatonah dan Mbak Sudarti, Adik sampaikan terimakasih untuk setiap doa, nasehat, bantuan, kasih sayang, kepercayaan dan pengorbanan yang selalu kalian hadirkan dan berikan. Adik-adikku tersayang yang penulis banggakan Rike, Hany, Rendi, Mega, Wulan, Ema, Mario, Lina, Awan dan Bowo, Mas sampaikan terima kasih yang tiada terhingga untuk doa, keceriaan, kasih sayang, pengertian, kepercayaan, serta pengorbanan tulus yang selalu kalian berikan.

Kekasihku tersayang Arnia Sari, terima kasih atas segala doa, dukungan, nasehat, pengertian, kesabaran serta pengorbanan dalam mendampingi masa belajar untuk menggapai cita-cita. Selamat dan terus semangat untuk terus bersama menuntut ilmu.

Penulis juga menghaturkan ucapan terima kasih kepada sahabat-sahabat tercinta tim penelitian Sapi Balap (Prasetya, Khanza, Apriyanto, Rendy, Qabil, Riza, Mardiyono, Lingga, Triyana, Ibnu dan Rois) atas perjuangan dan kebersamaannya selama masa penelitian, terima kasih atas banyak ilmu, pembelajaran, kekuatan, kekeluargaan dan canda tawa yang selalu di hadirkan. Tim Laskar Kacang (Wardiman, Alex, Riswanto, Devi, Agung, Aulina, Asri, Amel, Dina dan Agus) yang telah bersama-sama saling membantu serta menolong selama penelitian. Keluarga besar Potong Mania (Mas Tegar, Mas Atmo, Mbak Luthfi, Mbak Vita, Kak Cuek, Mas Yodi, Mas Edo, Mas Ari, Mas Kuntara dan Mas Bowo) yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan, pembelajaran, dukungan dan bantuan kepada penulis. Ucapan terima kasih kepada keluarga besar kelas F 2012 yang telah bersama-sama berjuang menuntut ilmu, bersama-sama menempuh banyak pengalaman dan waktu, terima kasih telah menjadi keluarga yang kuat dan baik. Semoga skripsi ini dapat berguna, menambah pengetahuan dan memberikan banyak manfaat bagi penulis, mahasiswa, pembaca dan masyarakat peternak Indonesia.

Akhirnya, tiada yang sempurna di dunia ini, hanya Allah S.W.T yang Maha Sempurna. Kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini semoga Allah membalas semua kebaikan melebihi ketulusan dan keikhlasan yang telah diberikan. Selalu penulis harapkan kritik dan saran yang membangun dan konstruktif untuk skripsi ini agar dapat lebih baik.

Semarang, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR ILUSTRASI.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Sapi Madura	3
2.2. Pertumbuhan dan Perkembangan	4
2.3. Bahan Pakan Sapi	6
2.4. Kebutuhan Nutrien Sapi Potong.....	7
2.5. Komposisi Tubuh Ternak	9
2.6. Pendugaan Komposisi Tubuh	13
BAB III. MATERI DAN METODE	15
3.1. Materi Penelitian.....	15
3.2. Metode Penelitian	16
3.3. Prosedur Penelitian.....	17
3.4. Parameter Penelitian.....	19
3.5. Analisis Data Penelitian	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Pertambahan Bobot Badan Harian, Konsumsi Pakan dan Konversi Pakan.....	22
4.2. Air Tubuh Sapi Madura Jantan	24
4.3. Protein Tubuh Sapi Madura Jantan	27
4.4. Lemak Tubuh Sapi Madura Jantan.....	31

BAB V. SIMPULAN	34
5.1. Simpulan	34
2.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	77

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kebutuhan Nutrien Sapi Jantan untuk Hidup Pokok, Pertumbuhan dan Penggemukan (Kearl, 1982)	8
2. Persentase Komposisi Tubuh Berbagai Jenis Hewan	10
3. Kandungan Nutrien Bahan Pakan	15
4. Komposisi dan Konsentrasi Reagen Urea Kit	16
5. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH), Konsumsi Bahan Kering (BK) Total, Konsumsi Protein Kasar (PK), Konsumsi <i>Total Digestible Nutrients</i> (TDN) dan Konversi Pakan	22
6. Komposisi Air Tubuh dan Perubahan Kandungan Air Tubuh Sapi Madura Jantan selama Tiga Kali Pengukuran Data Minggu Ke-0, 6 dan 12, PBBH, Konversi Pakan dan Konsumsi Bahan Kering (BK).....	25
7. Komposisi Protein Tubuh dan Perubahan Kandungan Protein Tubuh Sapi Madura Jantan selama Tiga Kali Pengukuran Data Minggu Ke-0, 6 dan 12, PBBH, Konversi Pakan dan Konsumsi Protein Kasar (PK)	28
8. Komposisi Lemak Tubuh dan Perubahan Kandungan Lemak Tubuh Sapi Madura Jantan selama Tiga Kali Pengukuran Data Minggu Ke-0, 6 dan 12, PBBH, Konversi Pakan dan Konsumsi <i>Total Digestible Nutrients</i> (TDN)	31

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Grafik Pola Pertumbuhan Seekor Ternak (Pane, 1986)	5
2.	Kecepatan Pertumbuhan Jaringan Tubuh (Sugeng, 2003)	5
3.	Grafik Perubahan Komposisi Air Tubuh	26
4.	Grafik Perubahan Komposisi Protein Tubuh.....	29
5.	Grafik Perubahan Komposisi Lemak Tubuh.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Prosedur Pengukuran Komposisi Kimiawi Tubuh dengan Metode <i>Urea Space</i>	38
2. Pertambahan Bobot Badan Harian Masing-masing Perlakuan	41
3. Perhitungan Analisis Data Produktivitas Pertambahan Bobot Badan Harian (g) Sapi Madura Jantan Perlakuan T1, T2 dan T3 selama 12 Minggu	42
4. Perhitungan Analisis Data Produktivitas Konsumsi Bahan Kering (kg) Sapi Madura Jantan Perlakuan T1, T2 dan T3 selama 12 Minggu	43
5. Perhitungan Analisis Data Produktivitas Konsumsi Protein Kasar (g) Sapi Madura Jantan Perlakuan T1, T2 dan T3 selama 12 Minggu	45
6. Perhitungan Analisis Data Produktivitas Konsumsi <i>Total Digestible Nutrients</i> (g) Sapi Madura Jantan Perlakuan T1, T2 dan T3 selama 12 Minggu	47
7. Perhitungan Analisis Data Produktivitas Konversi Pakan Sapi Madura Jantan Perlakuan T1, T2 dan T3 selama 12 Minggu	49
8. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Air Tubuh pada Minggu Ke- 0 (kg).....	50
9. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Air Tubuh pada Minggu Ke- 6 (kg).....	51
10. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Air Tubuh pada Minggu Ke- 12 (kg).....	52
11. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tubuh pada Minggu Ke- 0 (kg).....	53
12. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tubuh pada Minggu Ke- 6 (kg).....	54
13. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tubuh pada Minggu Ke- 12 (kg).....	55

14. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Tubuh pada Minggu Ke- 0 (kg)	56
15. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Tubuh pada Minggu Ke- 6 (kg)	57
16. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Tubuh pada Minggu Ke- 12 (kg)	58
17. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Air Tubuh pada Minggu Ke- 0 (%)	59
18. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Air Tubuh pada Minggu Ke- 6 (%)	60
19. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Air Tubuh pada Minggu Ke- 12 (%)	61
20. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tubuh pada Minggu Ke- 0 (%)	62
21. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tubuh pada Minggu Ke- 6 (%)	63
22. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tubuh pada Minggu Ke- 12 (%).....	64
23. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Tubuh pada Minggu Ke- 0 (%).....	65
24. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Tubuh pada Minggu Ke- 6 (%).....	66
25. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Tubuh pada Minggu Ke- 12 (%).....	67
26. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Perubahan Air Tubuh pada Minggu Ke- 0 – 6 (kg).....	68
27. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Perubahan Air Tubuh pada Minggu Ke- 6 – 12 (kg).....	69
28. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Perubahan Air Tubuh pada Minggu Ke- 0 – 12 (kg).....	70

29. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Perubahan Protein Tubuh pada Minggu Ke- 0 – 6 (kg)	71
30. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Perubahan Protein Tubuh pada Minggu Ke- 6 – 12 (kg)	72
31. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Perubahan Protein Tubuh pada Minggu Ke- 0 – 12 (kg)	73
32. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Perubahan Lemak Tubuh pada Minggu Ke- 0 – 6 (kg).....	74
33. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Perubahan Lemak Tubuh pada Minggu Ke- 6 – 12 (kg).....	75
34. Perhitungan Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Perubahan Lemak Tubuh pada Minggu Ke- 0 – 12 (kg).....	76