

**PENGARUH SUPLEMENTASI ZINC TERHADAP PEMANFAATAN  
PROTEIN PADA KAMBING PERANAKAN ETTAWA BUNTING**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**WIDIA NUR AFNI**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2018**

PENGARUH SUPLEMENTASI ZINC TERHADAP PEMANFAATAN  
PROTEIN PADA KAMBING PERANAKAN ETTAWA BUNTING

Oleh

WIDIA NUR AFNI  
NIM : 23010114120019

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  
S E M A R A N G  
2 0 1 8

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Widia Nur Afni  
NIM : 23010114120019  
Program Studi : SI Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

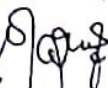
1. Skripsi yang berjudul : **Pengaruh Suplementasi Zinc terhadap Pemanfaatan Protein pada Kambing Peranakan Ettawa Bunting** dan penelitian yang terkait merupakan hasil karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah 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. Anis Muktiani, M.Si. dan Dr. Ir. Eko Pangestu, M.P.**

Apabila dikemudian 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 SI Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, 25 April 2018

Penulis,



  
Widia Nur Afni

Mengetahui,

Pembimbing Utama

  
Dr. Ir. Anis Muktiani, M.Si.

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Eko Pangestu, M.P.

Judul Skripsi : PENGARUH SUPLEMENTASI ZINC  
TERHADAP PEMANFAATAN PROTEIN  
PADA KAMBING PERANAKAN ETTAWA  
BUNTING

Nama Mahasiswa : WIDIA NUR AFNI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010114120019

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal 22 JUN 2018.....

Pembimbing Utama



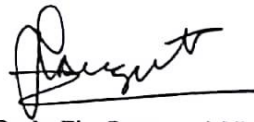
Dr. Ir. Anis Muktiani, M.Si.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



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

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Eko Pangestu M.P.

Ketua Program Studi

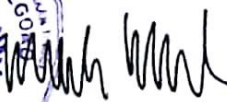


Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.

Ketua Departemen



Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M.S., M.Agr.



Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

## RINGKASAN

**WIDIA NUR AFNI.** 23010114120019. 2018. Pengaruh Suplementasi *Zinc* terhadap Pemanfaatan Protein pada Kambing Peranakan Ettawa Bunting (Pembimbing: **ANIS MUKTIANI** dan **EKO PANGESTU**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh suplementasi Zn organik dalam pakan komplit terhadap pemanfaatan protein yang meliputi pencernaan protein dan retensi nitrogen dan pada kambing Peranakan Ettawa Bunting.

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Februari sampai Agustus 2017 di Kandang Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Materi yang digunakan yaitu 10 ekor kambing Peranakan Ettawa (PE) bunting berumur 2,5 tahun dengan rata-rata bobot badan  $42,98 \pm 6,27$  kg. Ternak dibagi menjadi 2 kelompok dengan masing-masing kelompok 5 ekor ternak. Ransum dasar yang diberikan yaitu pakan berupa pellet *complete feed* yang mengandung PK 14% dan TDN 53%. Perlakuan yang diterapkan yaitu T1 = tanpa suplementasi mineral Zn dan T2 = dengan suplementasi mineral Zn. Suplementasi mineral Zn yang digunakan berupa mineral organik Zn proteinat yang mengandung 21 mg Zn/kg. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan statistik uji banding *T-test Independent Sample* pada taraf signifikansi 5%.

Hasil analisis uji t konsumsi protein kasar (PK) pada T1 dan T2 tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $P > 0,05$ ). Rata-rata konsumsi PK pada T1 (118,62 g/ekor/hari) lebih rendah dibandingkan dengan T2 (129,83 g/ekor/hari). Analisis uji t pencernaan protein kasar pada T1 dan T2 menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ). Rata-rata pencernaan protein kasar pada T1 (77,58%) lebih rendah dibandingkan dengan T2 (80,47%). Hasil uji t retensi nitrogen pada T1 dan T2 menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ). Rata-rata retensi nitrogen pada T1 (9,46 g/ekor/hari) lebih rendah dibandingkan dengan T2 (12,75 g/ekor/hari). Hasil uji t efisiensi retensi nitrogen pada T1 dan T2 tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata ( $P > 0,05$ ). Rata-rata efisiensi retensi nitrogen pada T1 (50,74%) lebih rendah dibandingkan dengan T2 (61,40%).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa suplementasi Zn organik sebanyak 21 mg Zn/kg pada ransum dengan kadar PK 14% dapat meningkatkan pencernaan protein kasar dan retensi nitrogen pada kambing Peranakan Ettawa Bunting.

## KATA PENGANTAR

Fase kebuntingan pada kambing memerlukan perhatian yang lebih khususnya pada pemenuhan nutrisi pakan. Salah satu nutrisi utama yang dibutuhkan oleh kambing bunting adalah protein. Protein berperan dalam pembentukan jaringan pada fetus dan perkembangan jaringan ambing pada induk terutama pada saat umur kebuntingan semakin tua. Nutrisi lain yang dibutuhkan adalah mineral *Zinc* (Zn). *Zinc* merupakan mikro mineral esensial yang berperan sebagai aktivator enzim dan berkaitan erat dalam proses sintesis protein, terutama pembentukan asam nukleat. Ketersediaan Zn yang cukup akan meningkatkan sintesis protein mikroba sehingga populasi mikroba rumen akan meningkat. Peningkatan populasi mikroba akan meningkatkan pencernaan nutrisi termasuk protein sehingga diharapkan pemanfaatan protein akan meningkat.

Puji Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat melaksanakan kegiatan penelitian serta dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul Pengaruh Suplementasi Zinc terhadap Pemanfaatan Protein pada Kambing Peranakan Ettawa Bunting. Sholawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah mengantarkan ilmu pengetahuan serta memberikan suri tauladan yang baik untuk umatnya.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. Ir. Anis Muktiani, M.Si. sebagai pembimbing utama dan Dr. Ir. Eko Pangestu, M.P. sebagai pembimbing anggota yang telah membimbing, memberikan ilmu, saran serta arahan sehingga kegiatan penelitian dan penulisan skripsi dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan

terimakasih penulis sampaikan juga kepada Prof. Dr. Ir. Joelal Achmadi, M. Sc. dan Rudi Hartanto, S. Pt, M. P., Ph. D. selaku penguji serta Teysar Adi Sarjana, S. Pt, M. Si., Ph. D. selaku panitia sidang yang telah memberikan masukan bagi penulis.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Eko Pangestu, M.P. sebagai Koordinator Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperdalam ilmu di laboratorium tersebut. Terimakasih kepada Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M.S., M.Agr. selaku Ketua Departemen Peternakan dan Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku Ketua Program Studi S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang atas dukungan dan kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk dapat menimba ilmu di Fakultas tersebut. Terimakasih penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Endang Purbowati, M.P. selaku Dosen Wali yang telah memberikan bantuan baik dalam kegiatan akademik maupun non akademik, yang telah memberikan doa, perhatian serta motivasi kepada penulis.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta Ibu Rummyati dan Bapak Imam Subekhi yang selalu memberikan doa, nasihat, kasih sayang, semangat dan dukungan baik moril maupun materiil selama penulis menimba ilmu hingga menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih kepada adik tercinta Alfin Nur Hakim yang telah memberikan doa, perhatian dan dukungan kepada penulis. Terima kasih kepada tim penelitian

kambing PE (Widya Hidayati, Septono dan Eka Veri Yuniarto) serta rekan lainnya (Mba Laily, Mba Nurul, Mba Ratna, Mas Ari, Mas Ismun, Dian, Alwi dan Iga) yang telah berkontribusi, membantu dan memberikan masukan selama penelitian berlangsung.

Terima kasih kepada keluarga di perantauan kos Baskoro 50 (Mba Ummi, Mba Okta, Mba Ade dan Vitalisa) yang telah memberikan perhatian dan motivasi kepada penulis. Terimakasih kepada sahabat-sahabat (Luthfia, Nuning, Firda, Rengganis, Widia Elisa, Ade Novia, Agus), teman teman KKN (Mafi, Dista, Alfa, Riski, Smit, Yudha dan Zul) dan teman-teman kelas Peternakan A angkatan 2014 serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah mendoakan, mendukung, serta membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis maupun bagi pembaca.

Semarang, April 2018

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Kambing Peranakan Ettawa (PE) .....	4
2.2. Kebutuhan Nutrien Kambing Bunting.....	5
2.3. <i>Zinc</i> (Zn) .....	6
2.4. Konsumsi Nutrien.....	8
2.5. Kecernaan Protein Kasar .....	9
2.6. Retensi Nitrogen .....	11
BAB III. MATERI DAN METODE.....	13
3.1. Materi.....	13
3.2. Metode .....	14
3.3. Analisis Data.....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
4.1. Konsumsi Protein Kasar.....	20
4.2. Kecernaan Protein Kasar .....	22
4.3. Retensi Nitrogen.....	25
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1. Simpulan .....	28
5.2. Saran .....	28

DAFTAR PUSTAKA .....	29
RIWAYAT HIDUP .....	49

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Kebutuhan Nutrien Kambing Bunting .....	5
2.	Formulasi Ransum dan Kandungan Nutrien Ransum Kambing Peranakan Ettawa Bunting .....	15
3.	Rata-rata Harian Konsumsi Protein Kasar dan Kecernaan Protein Kasar pada Kambing Peranakan Ettawa Bunting akibat Perlakuan Suplementasi Zn. ....	20
4.	Rata-rata Harian Retensi Nitrogen pada Kambing Peranakan Ettawa Bunting akibat Perlakuan Suplementasi Zn.....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Konsumsi Bahan Kering Kambing Peranakan Ettawa Bunting pada Perlakuan yang Berbeda .....	34
2.	Konsumsi Protein Kasar Kambing Peranakan Ettawa Bunting pada Perlakuan yang Berbeda .....	35
3.	Kecernaan Protein Kasar Kambing Peranakan Ettawa Bunting pada Perlakuan yang Berbeda .....	36
4.	Retensi N Kambing Peranakan Ettawa Bunting pada Perlakuan yang Berbeda .....	37
5.	Efisiensi Retensi N Kambing Peranakan Ettawa Bunting pada Perlakuan yang Berbeda .....	38
6.	<i>T -test</i> Konsumsi Bahan Kering Kambing Peranakan Ettawa Bunting pada Perlakuan yang Berbeda .....	39
7.	<i>T- test</i> Konsumsi Protein Kasar Kambing Peranakan Ettawa Bunting pada Perlakuan yang Berbeda .....	41
8.	<i>T test</i> Kecernaan Protein Kasar Kambing Peranakan Ettawa Bunting pada Perlakuan yang Berbeda .....	43
9.	<i>T- test</i> Retensi N Kambing Peranakan Ettawa Bunting pada Perlakuan yang Berbeda .....	45
10.	<i>T-test</i> Efisiensi Retensi N Kambing Peranakan Ettawa Bunting pada Perlakuan yang Berbeda .....	47