

**PENGARUH PEMBERIAN SINBIOTIK (LIMBAH JAMU DAN  
*Lactobacillus sp.*) SEBAGAI ZAT ADITIF PAKAN AYAM PETELUR  
TERHADAP KECERNAAN SERAT KASAR, PROTEIN KASAR  
DAN RETENSI NITROGEN**

**SKRIPSI**

Oleh :

**SOFA NUZUL SAHARA**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
S E M A R A N G  
2017**

PENGARUH PEMBERIAN SINBIOTIK (LIMBAH JAMU DAN  
*LACTOBACILLUS SP.*) SEBAGAI ZAT ADITIF PAKAN AYAM PETELUR  
TERHADAP KECERNAAN SERAT KASAR, PROTEIN KASAR  
DAN RETENSI NITROGEN

Oleh :

SOFA NUZUL SAHARA

23010113130226

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  
2017

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sofa Nuzul Sahara  
NIM : 23010113130226  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Pengaruh Pemberian Sinbiotik (Limbah Jamu dan *lactobacillus sp.*) Sebagai Zat Aditif Pakan Ayam Petelur Terhadap Kecernaan Serat Kasar, Protein Kasar dan Retensi Nitrogen** dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja penulis sendiri.
2. Setiap ide ataupun kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa karya ilmiah ini dapat diselesaikan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing penulis, yaitu : **Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P.** dan **Prof. Dr. Ir. Vitus Dwi Y. B. I., M.S., M.Sc.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar akademik yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S-1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

Semarang, Mei 2017

Penulis,

Sofa Nuzul Sahara

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P.

Prof. Dr. Ir. Vitus Dwi Y. B. I., M.S., M.Sc.

Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN SINBIOTIK  
(LIMBAH JAMU DAN *LACTOBACILLUS*  
*SP.*) SEBAGAI ZAT ADITIF PAKAN AYAM  
PETELUR TERHADAP KECERNAAN  
SERAT KASAR, PROTEIN KASAR DAN  
RETENSI NITROGEN

Nama Mahasiswa : SOFA NUZUL SAHARA

Nomor Induk Mahasiswa : 23010113130226

Program Studi/Departemen : S-1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P.

Prof. Dr. Ir. Vitus Dwi Y. B. I., M.S., M.Sc.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P.

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

Dekan

Ketua Departemen

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

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

## RINGKASAN

**SOFA NUZUL SAHARA.** 23010113130226. 2017. Pengaruh Pemberian Sinbiotik (Limbah Jamu dan *Lactobacillus Sp.*) sebagai Zat Aditif Pakan Ayam Petelur terhadap Kecernaan Serat Kasar, Protein Kasar dan Retensi Nitrogen. (Pembimbing : **EDJENG SUPRIJATNA DAN VITUS DWI YUNIANTO**)

Penelitian pengaruh pemberian sinbiotik (limbah jamu dan *Lactobacillus sp.*) sebagai zat aditif pakan ayam petelur bertujuan untuk mengevaluasi pencernaan serat kasar, pencernaan protein, dan retensi nitrogen. Penelitian ini dilaksanakan pada September 2016 – Januari 2017 di kandang penelitian CV. Pupular Farm Boja Kendal, Jawa Tengah. Analisis ekskreta dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Materi yang digunakan adalah ayam ras petelur dengan umur 40 minggu dengan BB rata – rata  $1815 \pm 0.12$  g (CV = 6.65%) sebanyak 100 ekor. Ransum yang digunakan dalam penelitian tersusun dari tepung jangung, bekatul, bungkil kedelai, *meat and bone meal (mbm)* dan *premix* Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan untuk setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam. Perlakuan yang digunakan adalah penambahan sinbiotik dengan level T0 - 0%, T1 = 0,5%, T2 = 1,0% dan T3 = 1,5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *Lactobacillus sp.* dan limbah jamu sebagai sinbiotik tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pencernaan serat kasar, protein kasar dan retensi nitrogen. Hasil pencernaan serat kasar adalah T0 = 44,13%, T1 = 35,36%, T2 = 37,04% dan T3 = 41,74. Hasil pencernaan protein kasar adalah T0 = 85,38%, T1 = 83,64%, T2 = 81,61% dan T3 = 85,57%. Hasil retensi nitrogen kasar adalah T0 = 2,16g/ekor, T1 = 2,08 g/ekor, T2 = 2,04 g/ekor dan T3 = 2,14 g/ekor.

Simpulan dari penelitian ini adalah penggunaan *Lactobacillus sp.* dan limbah jamu sebagai sinbiotik pada taraf 0,5 – 1,5% belum mampu meningkatkan pencernaan serat kasar, protein kasar dan retensi nitrogen.

## KATA PENGANTAR

Indonesia merupakan negara tropis dengan suhu dan kelembaban yang relatif tinggi yaitu 24,6 – 32,50°C. Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan jumlah konsumsi ransum pada ternak akan menurun dan dapat menyebabkan ternak mengalami *heat stress*. *Heat stress* menyebabkan konsumsi pakan menurun yang berakibat pada kebutuhan nutrisi ayam tidak terpenuhi. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pencernaan ayam dengan penambahan *feed additive*. Salah satu *feed additive* yang sedang dikembangkan sinbiotik. Sinbiotik adalah campuran antara probiotik dan prebiotik. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Sinbiotik (Limbah Jamu dan *Lactobacillus Sp.*) sebagai Zat Aditif Ransum Ayam Petelur terhadap Kecernaan Serat Kasar, Protein Kasar dan Retensi Nitrogen”

Penulis memanjatkan puji syukur kehadiran Allah S.W.T. atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Salam dan salawat selalu tercurah kepada junjungan kita baginda Rasulullah SAW, yang telah membawa manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang berilmu seperti sekarang ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P. selaku dosen pembimbing utama, terimakasih atas bimbingan, arahan, dukungan dan kesabaran dalam membimbing sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
2. Prof. Dr. Ir. Vitus Dwi Y.B.I., M.S., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota terimakasih atas bimbingan, arahan dan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

3. Dr. Ir. Widiyanto, SU. Selaku dosen wali yang telah memberi motivasi.
4. Prof. Dr. Ir. Bambang Sukanto, S.U. dan Rina Muryani, S.Pt., M.Si selaku dosen penguji dan Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P. selaku panitia ujian skripsi.
5. Pimpinan dan seluruh staff Fakultas Peternakan dan Pertanian
6. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan berupa doa, motivasi, nasihat, kasih sayang dan petuah-petuah sehingga dapat meraih gelar sarjana
7. Tim penelitian Sinbiotikuy (Ega Mufit Andrea Sari, Desi Natalia dan Yudistira Wahyu Wijaya) yang bekerja kelompok dengan sangat baik
8. PT. Sidomuncul Pupuk Nusantara dan CV. Popular Farm yang telah membantu dan memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
9. DULHAM (Ega Mufit, Adisti Fatika, Firstnadya Ananda, Evo Elvaro, Mayda Puspitasari, dan Ivana Probo), Riris, Qori, Mufti, dan Tito. Sahabat yang memberikan motivasi saat lelah melalui proses perkuliahan.
10. NUMPAK ANGGUR (Yudis, Desi, Robert, Ghani, Singgih, Hersa, Ardi, Nius, Vian, Risa, Riska, Udin dan Ruki), Teman-teman kelas E yang menyediakan waktu untuk sekedar menemani dan membantu saat ada kesulitan-kesulitan
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, Juli 2017

Penulis

## DAFRTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR ILUSTRASI .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Ayam Petelur .....	3
2.2. Sistem Pencernaan .....	4
2.3. Prebiotik.....	6
2.4. Limbah Jamu.....	7
2.5. Probiotik.....	9
2.6. Bakteri Asam Laktat (BAL).....	10
2.7. Sinbiotik.....	11
2.8. Kecernaan Serat Kasar .....	12
2.9. Kecernaan Protein Kasar.....	13
2.10. Retensi Nitrogen .....	14
BAB III. MATERI DAN METODE.....	16
3.1. Materi.....	16
3.2. Metode .....	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22
4.1. Pengaruh Penambahan Sinbiotik terhadap Kecernaan Serat Kasar .....	22
4.2. Pengaruh Penambahan Sinbiotik terhadap Kecernaan Protein Kasar.....	25



4.3. Pengaruh Penambahan Sinbiotik terhadap Retensi Nitrogen .....	27
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN .....	30
5.1. Simpulan .....	30
5.2. Saran .....	30
DAFTAR PUSTAKA .....	31
LAMPIRAN .....	39
RIWAYAT HIDUP .....	66

## **DAFTAR TABEL**

Nomor		Halaman
1.	Kandungan Oligosakarida Limbah Jamu .....	9
2.	Komposisi Ransum dan Kandungan Nutrien Pakan .....	17
3.	Rataan Kecernaan Serat Kasar .....	22
4.	Rataan Kecernaan Protein Kasar.....	25
5.	Rataan Retensi Nitrogen .....	27

## **DAFTAR ILUSTRASI**

Nomor		Halaman
1.	Anatomi Saluran Pencernaan .....	4
2.	Limbah Jamu .....	8

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Kandungan Nutrisi Bahan Pakan .....	39
2.	Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan .....	40
3.	Konsumsi Ransum dalam Bahan Kering Ayam Petelur pada Total Koleksi .....	41
4.	Konsumsi Serat Kasar Ayam Petelur pada Total Koleksi .....	42
5.	Jumlah Bahan Kering Ekskreta Hasil Total Koleksi Petelur .....	43
6.	Jumlah Serat Kasar yang Terkandung dalam Ekskreta Ayam Petelur .....	44
7.	Perhitungan Kecernaan Serat Kasar Ayam Petelur.....	45
8.	Konsumsi Protein Ayam Petelur pada Total Koleksi.....	46
9.	Jumlah Protein Kasar yang Terkandung dalam Ekskreta Ayam Petelur .....	47
10.	Perhitungan Kecernaan Protein Kasar Ayam Petelur.....	48
11.	Kadar Nitrogen Ransum.....	49
12.	Konsumsi Nitrogen .....	50
13.	Kadar Nitrogen Ekskreta .....	51
14.	Jumlah Nitrogen Ekskreta .....	52
15.	Nitrogen Endogenous .....	53
16.	Jumlah Retensi Nitrogen .....	54
17.	Perhitungan Statistik Kecernaan Serat Kasar .....	55
18.	Perhitungan Statistik Kecernaan Serat Kasar (Transformasi)	57
19.	Perhitungan Statistik Kecernaan Protein Kasar.....	59

20. Perhitungan Statistik Retensi Nitrogen .....	61
21. Data Suhu dan Kelembapan Kandang Selama Penelitian .....	63