

**PENAMBAHAN AIR PERASAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)  
SEBAGAI *ACIDIFIER* DALAM AIR MINUM TERHADAP  
BOBOT RELATIF ORGAN LIMFOID  
AYAM BROILER**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**SHIFA PUTRI AYUNDA**



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

PENGARUH PENAMBAHAN AIR PERASAN JERUK NIPIS (*Citrus  
aurantifolia*) SEBAGAI *ACIDIFIER* DALAM AIR MINUM  
TERHADAP BOBOT RELATIF ORGAN LIMFOID  
AYAM BROILER

Oleh

SHIFA PUTRI AYUNDA  
NIM: 23010113140176

Sebagai 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 7

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shifa Putri Ayunda  
NIM : 23010113140176  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul : **Pengaruh Penambahan Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) sebagai Acidifier dalam Air Minum terhadap Bobot Relatif Organ Limfoid Ayam Broiler** dan penelitian yang terkait merupakan karya tulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain yang berupa publikasi dan segala 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 **Prof. Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, M. Sc.**

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 S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

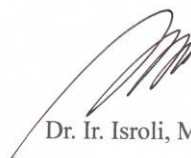
Semarang, 06 September 2017  
Penulis,



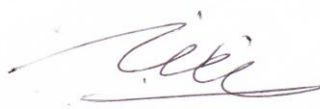
Shifa Putri Ayunda

Mengetahui:

Pembimbing Utama

  
Dr. Ir. Isroli, M. P.

Pembimbing Anggota

  
Prof. Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, M. Sc., Ph. D.

Judul : PENGARUH PENAMBAHAN AIR PERASAN  
JERUK NIPIS (*Citrus Aurantifolia*) SEBAGAI  
*ACIDIFIER* DALAM AIR MINUM TERHADAP  
BOBOT RELATIF ORGAN LIMFOID AYAM  
BROILER

Nama : SHIFA PUTRI AYUNDA

NIM : 23010113140176

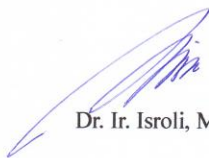
Program Studi / Departemen : S1 PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

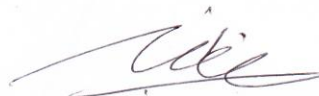
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal .....13 SEP 2017.....

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



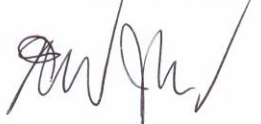
Dr. Ir. Isroli, M. P.



Prof. Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, M. Sc., Ph. D.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi



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




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

Dekan

Ketua Departemen



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



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

## RINGKASAN

**SHIFA PUTRI AYUNDA.** 23010113140176. 2017. Penambahan Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) sebagai *Acidifier* dalam Air Minum terhadap Bobot Relatif Organ Limfoid Ayam Broiler. (Pembimbing: **ISROLI** dan **LUTHFI DJAUHARI MAHFUDZ**).

Penelitian bertujuan untuk mengkaji atau mengevaluasi penambahan air perasan jeruk nipis dalam air minum terhadap organ limfoid ayam broiler. Penelitian dilakukan di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang dari tanggal 03 Januari - 06 Februari 2017.

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah 90 ekor DOC (*Day Old Chick*) broiler *unsex* dengan bobot awal rata-rata  $44,02 \pm 2,85$  g, yang dibagi kedalam 18 unit petak kandang, sekam dan koran, timbangan analitik, bohlam 25 watt, tempat pakan dan minum. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian yaitu: T<sub>0</sub> (tanpa air jeruk nipis dalam air minum), T<sub>1</sub> (penambahan air jeruk nipis 0,5% dalam air minum), T<sub>2</sub> (penambahan air jeruk nipis 1% dalam air minum). Parameter yang diamati meliputi bursa fabrisius, timus, limfa dan hati.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan air perasan jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) pada air minum tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bobot organ limfoid (bursa fabrisius, timus, limfa dan hati) ayam broiler. Rata-rata bobot relatif bursa fabrisius yang ditambah air perasan jeruk nipis dalam air minum T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub> dan T<sub>2</sub> adalah 0,23; 0,25 dan 0,27%. Rata-rata bobot relatif hati yang ditambah air perasan jeruk nipis dalam air minum T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub> dan T<sub>2</sub> adalah 2,47; 2,91 dan 2,99%. Rata-rata bobot relatif limfa yang ditambah air perasan jeruk nipis dalam air minum T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub> dan T<sub>2</sub> adalah 0,13; 0,32 dan 0,20%. Rata-rata bobot relatif timus yang ditambah air perasan jeruk nipis dalam air minum T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub> dan T<sub>2</sub> adalah 0,28; 0,23 dan 0,22%.

Simpulan penelitian ini yaitu penggunaan *acidifier* dari air perasan jeruk nipis sampai dengan 1%, menjaga ketahanan tubuh ayam broiler dengan bobot relatif organ limfoid yang normal.

## KATA PENGANTAR

Penggunaan *acidifier* berupa jeruk nipis dapat memperlancar cara kerja organ limfoid seperti bursa fabrisius, limfa, timus dan hati. *Acidifier* merupakan asam organik yang bermanfaat dalam pemeliharaan terutama bagi penyerapan nutrient pakan karena jeruk nipis kaya akan asam sitrat yang membantu mengurangi bakteri pathogen dan bakteri asam laktat (BAL) meningkat sehingga penyerapan lebih optimal dan kerja organ limfoid bekerja dengan baik. Penggunaan jeruk nipis sebagai *acidifier* merupakan salah satu alternatif pemecahan terhadap pelarangan penggunaan antibiotik pada ternak. Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah swt. karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian hingga menulis skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Sebagai *Acidifier* dalam Air Minum terhadap Organ Imun Ayam Broiler” dengan baik dan lancar.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Dr. Ir. Isroli, M. P. selaku dosen pembimbing utama dan Prof. Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, M. Sc., Ph. D. selaku dosen pembimbing anggota yang telah banyak memberikan saran, arahan dan bimbingannya dari mulai penelitian hingga penulisan skripsi serta memberikan ilmunya kepada penulis.
2. Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M. Sc. Dan Dr. Ir. Sri Kismiati, M. P. selaku penguji dan Dr. Tesyar Adi Sarjana, S. Pt., M. Si. selaku panitia sidang skripsi atas kehadiran, masukan dan saran kepada penulis.

3. Sugiharto, S. Pt., M. Sc., Ph. D. selaku Koordinator Laboratorium Fisiologi dan Biokimia yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di laboratorium tersebut dan memberikan arahnya selama penelitian.
4. Dr. drh. Dian Wahyu Harjanti selaku dosen wali yang selalu memberikan arahan mengenai akademik selama perkuliahan.
5. Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku Ketua Program Studi S1-Peternakan, Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S. selaku Ketua Panitia Ujian Akhir Program, Dr. Ir. Bambang Waluyo, H.E.P , M. S., M. Agr. selaku Ketua Departemen Peternakan dan Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M. Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro dan segenap civitas akademika yang telah memberikan berbagai fasilitas hingga penulisan skripsi ini selesai.
6. Terima kasih banyak penulis ucapkan kepada kedua orang tua, Bapak Imarulin dan Ibu Purwati yang sudah banyak memberikan doa, dukungan dan motivasi serta selalu memberikan bimbingannya kepada penulis dari awal perkuliahan hingga penulisan skripsi ini selesai. Terima kasih juga kepada kakak tercinta Monica Erlina Sari, Amd, Keb. Dan Pratu Suhermanto. Adik tercinta Cantik Marina Marlin dan Ardana Ammar Alkautsar yang juga selalu memberikan doanya dan semangat kepada penulis.
7. Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim penelitian *Acidifier* jeruk nipis yaitu Ferina Octavia, Aditya Surya Pratama, Aditya Rachmansyah,

Diva Herman Dendang, dan Ichsan Setyawan atas segala bentuk kerja samanya selama penelitian hingga penelitian berakhir dengan baik dan lancar.

8. Terima kasih kepada Diki Razzanzani selaku teman dekat penulis yang selalu memberikan arahan, semangat dan motivasi hingga penulisan skripsi selesai.
9. Terima kasih kepada seluruh dosen FPP khususnya dosen Fisiologi dan Biokimia dan dosen Produksi Ternak Unggas yang selama penelitian hingga penyusunan skripsi selesai selalu memberikan senyum dan menjawab pertanyaan penulis dengan ikhlas.
10. Pramudyah Sejati, Dia Pilsari, Shella Chrisdiana, Eva Fadhlia, Qurrotul A'yunina Hadifah, Mufidah Zaen, Dinar Utami Kusumaningrum dan penghuni WARSITO'S Arom, Nova, Mega, Sujay, Bella, Dinar, Deje, Susi dan Cece. selaku sahabat penulis yang banyak memberi penulis motivasi dan semangat serta memberikan canda tawa disaat penat melanda.
11. Teman-teman kelas D 2013 yang telah mensupport dan sama-sama berjuang dari awal kuliah hingga penulisan skripsi. Semoga kita semua diberikan kesuksesan di masa depan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa khususnya dan di bidang peternakan secara umum.

Semarang, 06 September 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Perkembangan Ayam Broiler.....	3
2.2. Jeruk Nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> ).....	4
2.3. <i>Acidifier</i> dan Kesehatan Ayam Broiler.....	5
2.4. Organ Limfoid.....	6
BAB III. MATERI DAN METODE.....	10
3.1. Materi.....	10
3.2. Metode.....	11
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Relatif Bursa Fabrisius Ayam Broiler.....	16
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Relatif Hati Ayam Broiler.....	17
4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Relatif Limfa Ayam Broiler.....	19

4.4. Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Relatif Timus Ayam Broiler.....	20
BAB V SIMPULAN.....	22
5.1. Simpulan.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN.....	27
RIWAYAT HIDUP.....	41

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Kandungan Nutrisi BR1 – CP511.....	11
2.	Kandungan Nutrisi 201C.....	11
3.	Rataan Bobot Relatif Bursa Fabrisius Ayam Broiler yang Diberi Air Perasan Jeruk Nipis dalam Air.....	16
4.	Rataan Bobot Relatif Hati Ayam Broiler yang Diberi Air Perasan Jeruk Nipis dalam Air.....	18
5.	Rataan Bobot Relatif Limfa Ayam Broiler yang Diberi Air Perasan Jeruk Nipis dalam Air.....	19
6.	Rataan Bobot Relatif Timus Ayam Broiler yang Diberi Air Perasan Jeruk Nipis dalam Air.....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Skema Denah Tata Letak Perlakuan.....	27
2.	Suhu dan Kelembaban Kandang.....	28
3.	Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Bursafabrisius Ayam Broiler.....	29
4.	Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Hati Ayam Broiler.....	31
5.	Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Limfa Ayam Broiler.....	34
6.	Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Timus Ayam Broiler.....	37
7.	Data Pertambahan Bobot Badan Harian Ayam Broiler.....	40