

EVALUASI PEMBERIAN KOMBINASI PROBIOTIK DALAM RANSUM TERHADAP BOBOT ORGAN DALAM DAN SALURAN PENCERNAAN AYAM BROILER

AULIA RAHMAWATI PURNAWAN



DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Evaluasi Pemberian Kombinasi Probiotik dalam Ransum terhadap Bobot Organ Dalam dan Saluran Pencernaan Ayam Broiler” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada IPB University.

Bogor, Mei 2024

Aulia Rahmawati Purnawan
NIM D2401201125



ABSTRAK

AULIA RAHMAWATI PURNAWAN. Evaluasi Pemberian Kombinasi Probiotik dalam Ransum terhadap Bobot Organ Dalam dan Saluran Pencernaan Ayam Broiler. Dibimbing oleh DWI MARGI SUCI dan SUMIATI.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pemberian kombinasi probiotik *Lactococcus lactis* dan *Bacillus licheniformis* dalam ransum terhadap bobot organ dalam dan saluran pencernaan ayam broiler. Percobaan ini menggunakan 300 ekor ayam broiler strain Cobb dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari P1 = Ransum dengan pemberian 0,1% plasebo CaCO₃ (kontrol), P2 = Ransum dengan pemberian 0,1% kombinasi probiotik *Lactococcus lactis* dan *Bacillus lichenimorfis* populasi 10⁵ CFU g⁻¹ pakan, dan P3 = Ransum dengan pemberian 0,1% kombinasi probiotik *Lactococcus lactis* dan *Bacillus lichenimorfis* populasi 10⁶ CFU g⁻¹ pakan. Peubah yang diamati yaitu persentase bobot dan panjang relatif saluran pencernaan, bobot organ dalam, dan organ imunitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi probiotik *Lactococcus lactis* dan *Bacillus licheniformis* populasi 10⁶ CFU g⁻¹ dalam ransum berpengaruh nyata (P<0,05) menurunkan bobot ginjal dan panjang relatif sekum, serta meningkatkan bobot empedu dan bobot timus. Pemberian kombinasi probiotik *Lactococcus lactis* dan *Bacillus licheniformis* dengan populasi 10⁵ CFU g⁻¹ dalam ransum berpengaruh nyata (P<0,05) meningkatkan bobot jejunum dan ileum karena peningkatan penyerapan nutrisi dengan bantuan probiotik dalam saluran pencernaan. Simpulan penelitian ini adalah pemberian kombinasi probiotik *Lactococcus lactis* dan *Bacillus lichenimorfis* populasi 10⁶ CFU g⁻¹ dalam ransum mampu memperbaiki kerja organ dalam dan saluran pencernaan serta meningkatkan respon imunitas ayam broiler.

Kata kunci: broiler, imunitas, organ dalam, probiotik, saluran pencernaan

ABSTRACT

AULIA RAHMAWATI PURNAWAN. Evaluation of Probiotic Combination Supplementation in the Diet on Giblet and Digestive Tract Weight of Broiler Chickens. Supervised by DWI MARGI SUCI and SUMIATI.

This study aimed to evaluate the supplementation of a combination of *Lactococcus lactis* and *Bacillus licheniformis* probiotics in the diet on the weight of giblet and the digestive tract of broiler chickens. The experiment used 300 Cobb strain broiler chickens with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 3 treatments and 5 replications. The treatments consisted P1 = Diet with 0.1% placebo CaCO₃ (control), P2 = Diet with 0.1% combination of *Lactococcus lactis* and *Bacillus licheniformis* probiotics at a population of 10⁵ CFU g⁻¹, and P3 = Diet with 0.1% combination of *Lactococcus lactis* and *Bacillus licheniformis* probiotics at a population of 10⁶ CFU g⁻¹. Variables observed were the percentage of the weight and relative length of the digestive tract, giblet and immune organs weight. The results showed that the combination of probiotics *Lactococcus lactis* and *Bacillus licheniformis* with a population of 10⁶ CFU g⁻¹ in diet significantly (P<0.05) decreased kidney weight and cecum relative length, increased bile and

thymus weight. The combination of probiotics *Lactococcus lactis* and *Bacillus licheniformis* with a population of 10^5 CFU g^{-1} in diet significantly ($P < 0.05$) increased the weight of jejunum and ileum due to improved nutrient absorption facilitated by probiotics in the digestive tract. The conclusion of this study is the supplementation of a combination of *Lactococcus lactis* and *Bacillus licheniformis* probiotics with a population of 10^6 CFU g^{-1} in diet can improve the function of internal organs and the digestive tract, and enhance the immune response of broiler chickens.

Keywords: broiler, digestive tract, giblet, immunity, probiotics

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



EVALUASI PEMBERIAN KOMBINASI PROBIOTIK DALAM RANSUM TERHADAP BOBOT ORGAN DALAM DAN SALURAN PENCERNAAN AYAM BROILER

AULIA RAHMAWATI PURNAWAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan

**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si**
- 2 Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Evaluasi Pemberian Kombinasi Probiotik dalam Ransum terhadap Bobot Organ Dalam dan Saluran Pencernaan Ayam Broiler

Nama : Aulia Rahmawati Purnawan

NIM : D2401201125

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Ir. Dwi Margi Suci, M.S.



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan:
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc.Agr
NIP 196607051991031003



Tanggal Ujian:
(10 Juni 2024)

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2023 sampai bulan Oktober 2023 ini adalah penambahan probiotik pada pakan ayam broiler, dengan judul Evaluasi Pemberian Kombinasi Probiotik dalam Ransum terhadap Bobot Organ Dalam dan Saluran Pencernaan Ayam Broiler”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Ir. Dwi Margi Suci, M.S dan Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc yang telah membimbing dan banyak memberi saran selama perkuliahan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si selaku dosen pembahas seminar hasil dan dosen penguji sidang skripsi serta Bapak Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc selaku dosen penguji sidang skripsi yang telah memberikan saran dan masukan. Terima kasih juga penulis berikan kepada Bapak Arif Darmawan, S. Pt, M. Si selaku dosen moderator seminar hasil sekaligus sidang skripsi yang telah memberikan kelancaran pada pelaksanaan seminar hasil dan sidang. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Prof. Dr. Ir. I Komang Gede Wiryawan selaku dosen pimpinan proyek penelitian dan Bapak Maeda Minoru, Ph.D. dari pihak instansi Kyushu Medical Co., Ltd, Jepang selaku sumber dana penelitian. Ungkapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Ibu Lanjarsih S.Pt, M.M, Ibu Kokom Komalasari, S.Pt. M.Si, Bu Lilis, dan Bang Yudi yang telah banyak membantu selama proses pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada bapak (Andrija Poernawan, S.Pt), ibu (Lilis Handayani, S.Pt), serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bagus Aryo Wibisono, Nazahra Yazu Maretha, Afif Miftahur Rohman, Almira Nurrika Sudrajat, dan Yafin Arif selaku teman penelitian. Ucapan terima kasih kepada sahabat terdekat, keluarga besar INTP angkatan 57 (D'Barion), Pengurus Himasiter Kabinet Gerak Bersama untuk semua kebersamaan dan kenangan manis selama masa perkuliahan di kampus.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2024

Aulia Rahmawati Purnawan



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Materi	4
2.3 Prosedur Kerja	6
2.4 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Persentase Bobot dan Panjang Relatif Saluran Pencernaan Ayam Broiler	8
3.2 Persentase Bobot Organ Dalam Ayam Broiler	11
3.3 Persentase Bobot Organ Imunitas Ayam Broiler	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	26



DAFTAR TABEL

1	Komposisi dan kandungan nutrisi ransum <i>starter</i> dan <i>grower</i> ayam broiler penelitian	5
2	Rata-rata persentase bobot dan panjang relatif saluran pencernaan ayam broiler umur 35 hari	8
3	Rata-rata persentase bobot organ dalam ayam broiler umur 35 hari	11
4	Rata-rata persentase bobot organ imunitas ayam broiler umur 35 hari	13

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil ANOVA persentase bobot organ hati	20
2	Hasil ANOVA persentase bobot organ jantung	20
3	Hasil ANOVA persentase bobot organ ginjal	20
4	Hasil ANOVA persentase bobot organ empedu	20
5	Hasil ANOVA persentase bobot organ pankreas	20
6	Hasil ANOVA persentase bobot lemak abdomen	20
7	Hasil ANOVA persentase bobot organ bursa Fabricius	21
8	Hasil ANOVA persentase bobot organ timus	21
9	Hasil ANOVA persentase bobot organ limpa	21
10	Hasil ANOVA persentase bobot organ ventrikulus	21
11	Hasil ANOVA persentase bobot organ proventrikulus	21
12	Hasil ANOVA persentase bobot duodenum	21
13	Hasil ANOVA panjang relatif duodenum	22
14	Hasil ANOVA persentase bobot jejunum	22
15	Hasil ANOVA panjang relatif jejunum	22
16	Hasil ANOVA persentase bobot ileum	22
17	Hasil ANOVA panjang relatif ileum	22
18	Hasil ANOVA persentase bobot sekum	22
19	Hasil ANOVA panjang relatif sekum	23
20	Hasil ANOVA persentase bobot kolon	23
21	Hasil ANOVA panjang relatif kolon	23
22	Hasil uji lanjut Tukey persentase bobot ginjal	23
23	Hasil uji lanjut Tukey persentase bobot empedu	23
24	Hasil uji lanjut Tukey persentase bobot timus	24
25	Hasil uji lanjut Tukey persentase bobot proventrikulus	24
26	Hasil uji lanjut Tukey persentase bobot jejunum	24
27	Hasil uji lanjut Tukey persentase bobot ileum	24
28	Hasil uji lanjut Tukey panjang relatif sekum	25