



EVALUASI SINBIOTIK INULIN DAN *Bifidobacterium bifidum* TERHADAP SALURAN PENCERNAAN, ORGAN DALAM DAN IMUNITAS AYAM BROILER

KINTARI MUTHMA'INNAH



DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



(a) Hak cipta milik IPB University

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 mengumumkan 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 Sinbiotik Inulin dan *Bifidobacterium bifidum* terhadap Saluran Pencernaan, Organ Dalam dan Imunitas 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.

Bogor, 3 Juni 2025

Kintari Muthma'innah
D2401211032



(a) Hak cipta milik IPB University

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

KINTARI MUTHMA'INNAH. Evaluasi Sinbiotik Inulin dan *Bifidobacterium Bifidum* Terhadap Saluran Pencernaan, Organ Dalam dan Imunitas Ayam Broiler. Dibimbing oleh WIDYA HERMANA dan INDAH WIJAYANTI.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh suplementasi sinbiotik inulin dan *Bifidobacterium bifidum* terhadap saluran pencernaan, organ dalam, dan imunitas ayam broiler. Sebanyak 200 ekor ayam broiler strain Ross dipelihara selama 35 hari. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan yang terdiri atas P0 (kontrol), ransum dengan matriks P1 (kontrol + matriks), ransum dengan P2 (kontrol + sinbiotik 0,5 kg ton⁻¹ pakan), dan P3 (kontrol + sinbiotik 1 kg ton⁻¹ pakan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi sinbiotik berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap Panjang relatif duodenum dan kolon, serta bobot kolon. Pemberian sinbiotik 0,05% (0,5 kg ton⁻¹ pakan) menurunkan panjang relatif duodenum dan kolon, serta bobot kolon dibandingkan dengan sinbiotik dosis 1% (1 kg ton⁻¹ pakan). Suplementasi sibiotik ini tidak menunjukkan dampak negatif, terhadap fungsi organ dalam maupun sistem imunitas ayam broiler.

Kata kunci: ayam broiler, *Bifidobacterium bifidum*, inulin, organ dalam, saluran pencernaan.

ABSTRACT

KINTARI MUTHMA'INNAH. The Addition of symbiotic inulin and *Bifidobacterium bifidum* on the digestive tract, internal organs, and immune organs of broiler chickens. Supervised by WIDYA HERMANA and INDAH WIJAYANTI.

This study aimed to evaluate the effect of symbiotic supplementation with inulin and *Bifidobacterium bifidum* on the digestive tract, internal organs, and immune organs of broiler chickens. A total of 200 Ross strain broiler chickens were raised for 35 days. The study was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications, consisting of P0 (control), ration with matrix P1 (control + matrix), ration with P2 (control + synbiotic 0.5 kg ton⁻¹ feed), and P3 (control + synbiotic 1 kg ton⁻¹ feed). The results showed that synbiotic supplementation had a significant effect ($P < 0.05$) on the relative length of the duodenum and colon, as well as colon weight. Administration of 0,05% synbiotic (0.5 kg ton⁻¹ feed) reduced the relative length of the duodenum and colon, as well as colon weight, compared to the 1% synbiotic dose (1 kg ton⁻¹). This synbiotic supplementation did not show any adverse effects on the function of internal organs or the immune system of broiler chickens.

Keywords: broiler chickens, *Bifidobacterium bifidum*, digestive tract, inulin, internal organs.



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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
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 SINBIOTIK INULIN DAN *Bifidobacterium bifidum* TERHADAP SALURAN PENCERNAAN, ORGAN DALAM DAN IMUNITAS AYAM BROILER

KINTARI MUTHMA'INNAH

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
2025**



(a) 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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Ir. Dwi Margi Suci, MS

2 Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc.

Perpustakaan IPB University



Judul Skripsi : Evaluasi Sinbiotik Inulin dan *Bifidobacterium bifidum* Terhadap Saluran Pencernaan, Organ Dalam, dan Imunitas Ayam Broiler
Nama : Kintari Muthma'innah
NIM : D2401211032

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si

Pembimbing 2:
Dr. Indah Wijayanti S.TP, M.Si

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian:
3 Juni 2025

Tanggal Lulus:



(a) Hak cipta milik IPB University

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



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 2024 sampai bulan November 2024 ini ialah “Evaluasi Sinbiotik Inulin dan *Bifidobacterium bifidum* terhadap Saluran Pencernaan, Organ Dalam dan Imunitas Ayam Broiler”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si dan Dr. Indah Wijayanti, S.TP, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan banyak memberi banyak saran dan perhatian kepada penulis. Ucapan terima kasih juga disampaikan penulis kepada Ibu Ir. Dwi Margi Suci, MS dan Bapak Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc selaku dosen penguji pada ujian siding, juga kepada Ibu Nisa Nurmilati Barkah S.Pt, M.Si selaku dosen moderator pada ujian sidang, yang telah memberikan saran perbaikan kepada penulis, sehingga tulisan ini dapat selesai. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Kemenristekdikti yang telah memberikan dana skema penelitian terapan, sehingga penelitian ini dapat berjalan lancar. Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua penulis, yaitu Bapak Dadan Swardani dan Ibu Ema Komalasari, serta kepada adik penulis Alfi Muhammad Baihaqi yang telah memberikan dukungan, do'a serta kasih sayangnya selama ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada saudara-saudara, sepupu, dan keluarga besar penulis yang telah memberikan do'a dan dukungannya selama ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Lanjarsih, S.Pt, MM selaku penanggung jawab Laboratorium Nutrisi Ternak Unggas, Mang Ucup dan Ibu Lilis selaku staf Laboratorium Nutrisi Unggas, serta penulis ucapkan terima kasih kepada Bang Shol, Bang Andri, Bang Rey, dan Bang Fadil yang telah membantu selama penelitian dan pengumpulan data. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Revalita Fazria, Yani Maryani, dan Dewi Kinanti selaku teman satu penelitian atas kerjasamanya. Ungkapan terima kasih juga diungkapkan penulis kepada teman terkasih, yaitu Hanum, Intan, Eca, Muthia, Tazkia, Juniasa, Syifa, Syandira, Manda, Adzra, Nisrina dan Afifah yang selalu siap mendengarkan keluh kesah, memberikan support dan motivasi, serta selalu sedia setiap kendala yang dihadapi penulis selama mengerjakan skripsi.

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

Bogor, 3 Juni 2025

Kintari Muthmainnah



(a) Hak cipta milik IPB University

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	3
2.2 Materi	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Rancangan dan Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Persentase Bobot Organ Dalam Ayam Broiler	8
3.2 Persentase Bobot dan Panjang Relatif Saluran Pencernaan Ayam Broiler	10
3.3 Persentase Bobot Organ Imunitas Ayam Broiler	14
IV SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR TABEL

1 Komposisi dan kandungan nutrisi pakan periode <i>starter</i> , <i>grower</i> , dan <i>finisher</i> ayam broiler	4
2 Rataan persentase bobot organ dalam ayam broiler umur 35 hari	8
3 Rataan persentase bobot dan panjang relatif saluran pencernaan ayam broiler umur 35 hari	11
4 Rataan persentase bobot organ imunitas ayam broiler umur 35 hari	15

DAFTAR LAMPIRAN

1 Hasil analisis ragam persentase bobot ventrikulus ayam broiler	23
2 Hasil analisis ragam persentase bobot proventrikulus ayam broiler	23
3 Hasil analisis ragam persentase bobot duodenum ayam broiler	23
4 Hasil analisis ragam persentase panjang relatif duodenum ayam broiler	23
5 Hasil Uji lanjut Duncan panjang relatif duodenum ayam broiler	23
6 Hasil analisis ragam persentase bobot jejunum ayam broiler	24
7 Hasil analisis ragam persentase panjang relatif jejunum ayam broiler	24
8 Hasil analisis ragam persentase bobot ileum ayam broiler	24
9 Hasil analisis ragam persentase panjang relatif ileum ayam broiler	24
10 Hasil analisis ragam persentase bobot sekum ayam broiler	24
11 Hasil analisis ragam persentase panjang relatif sekum ayam broiler	24
12 Hasil analisis ragam persentase bobot kolon ayam broiler	25
13 Hasil analisis ragam persentase panjang relatif kolon ayam broiler	25
14 Hasil uji lanjut duncan bobot kolon ayam broiler	25
15 Hasil uji lanjut duncan panjang relatif kolon ayam broiler	25
16 Hasil analisis ragam persentase bobot hati ayam broiler	25
17 Hasil analisis ragam persentase bobot jantung ayam broiler	26
18 Hasil analisis ragam persentase bobot ginjal ayam broiler	26
19 Hasil analisis ragam persentase bobot ampedu ayam broiler	26
20 Hasil analisis ragam persentase bobot pankreas ayam broiler	26
21 Hasil analisis ragam persentase bobot timus ayam broiler	26
22 Hasil analisis ragam persentase bobot limfa ayam broiler	27
23 Hasil analisis ragam persentase bobot bursa fabricius ayam broiler	27
24 Ayam broiler umur 35 hari	27
25 Saluran pencernaan, organ dalam, dan organ imunitas ayam broiler umur 35 hari	27