

SKRIPSI

**POTENSI PROBIOTIK PADA RANSUM AYAM
PEJANTAN FASE *STARTER* TERHADAP
KECERNAAN BAHAN ORGANIK DAN ANORGANIK**



Oleh :

NUR MARIYAM KUSUMA
061811535004

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN KAMPUS BANYUWANGI
SEKOLAH ILMU KESEHATAN DAN ILMU ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
BANYUWANGI
2022**

**POTENSI PROBIOTIK PADA RANSUM AYAM PEJANTAN FASE
STARTER TERHADAP KECERNAAN BAHAN ORGANIK DAN
ANORGANIK**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan

Pada

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh :

NUR MARIYAM KUSUMA
061811535004

Menyetujui

Komisi Pembimbing



(Prof. Dr. Widya Paramita Lokapirnasari, drh., MP) (Bodhi Agustono, drh., M.Si.)
Pembimbing Utama Pembimbing Serta



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penelitian berjudul :

POTENSI PROBIOTIK PADA RANSUM AYAM PEJANTAN FASE *STARTER* TERHADAP KECERNAAN BAHAN ORGANIK DAN ANORGANIK

Tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk melakukan penelitian dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banyuwangi, 28 Maret 2022



Nur Mariyam Kusuma
NIM. 061811535004

Telah dinilai pada Seminar Hasil Penelitian

Tanggal : 17 Maret 2022

KOMISI PENILAI SEMINAR HASIL PENELITIAN

Ketua	: Dr. Sunaryo Hadi Warsito, drh., MP
Sekretaris	: Ragil Angga Prastiya, drh., M.Si
Anggota	: Amung Logam Saputro, drh., M.Si
Pembimbing Utama	: Prof. Dr. Widya Paramita Lokapirnasari, drh., MP
Pembimbing Serta	: Bodhi Agustono, drh., M.Si

Telah dinilai pada

Tanggal : 28 Maret 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua	: Dr. Sunaryo Hadi Warsito, drh., MP
Anggota	: Ragil Angga Prastiya, drh., M.Si
	: Amung Logam Saputro, drh., M.Si
	: Prof. Dr. Widya Paramita Lokapirnasari, drh., MP
	: Bodhi Agustono, drh., M.Si

Banyuwangi, 29 Maret 2022

Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam

Universitas Airlangga

Direktur,



Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U(K).

NIP. 195606081986121001

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik pada rasum ayam pejantan fase *starter*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Percobaan dilakukan dengan menggunakan 20 ekor ayam pejantan fase *starter* yang diberi perlakuan pada umur 1 – 21 hari dibagi menjadi empat kelompok yaitu P0, P1, P2 dan P3. Ayam pejantan fase *starter* dipelihara dalam kandang kelompok dengan perlakuan pada kelompok P0 (pakan tanpa pencampuran probiotik), P1 (pakan basal dicampurkan dengan AGP sebanyak 2,5 gram/kg pakan yang dilarutkan dalam 100 ml aquades), P2 (pakan basal dicampurkan dengan probiotik sebanyak 1 ml/kg pakan yang dilarutkan dalam 99 ml aquades), dan P3 (pakan basal dicampurkan dengan probiotik sebanyak 3 ml/kg pakan yang dilarutkan dalam 97 ml aquades). Pemberian pakan dan minum dilakukan setiap pagi jam 07.00 dan sore pukul 16.00 secara *ad libitum*. Perlakuan diberikan selama 21 hari. Hari ke 15 – 21 dilakukan pengoleksian feses setelah itu dilakukan analisis proksimat terhadap bahan organik dan anorganik dalam feses. Data yang diperoleh diuji menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA), jika hasilnya berbeda nyata ($p < 0,05$) maka dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil uji ANOVA pada bahan organik ayam pejantan fase *starter* tanpa perlakuan untuk P0, diberi perlakuan AGP untuk P1 dan diberi probiotik pada kelompok perlakuan P2 dan P3. Kelompok perlakuan P0 sebesar $89,63^a \pm 0,713$ menunjukkan perbedaan nyata dengan kelompok perlakuan P1 sebesar $90,51^b \pm 0,566$, P2 sebesar $90,58^b \pm 0,387$ dan kelompok perlakuan P3 dengan sebesar $90,62^b \pm 0,677$. Kelompok perlakuan P1 sebesar $90,51^b \pm 0,566$ menunjukkan

perbedaan nyata dengan kelompok perlakuan P0 sebesar $89,63^a \pm 0,713$ dan tidak berbeda nyata dengan kelompok perlakuan P2 sebesar $90,58^b \pm 0,387$ serta P3 sebesar $90,62^b \pm 0,677$. Kelompok perlakuan P2 sebesar $90,58^b \pm 0,387$ menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kelompok perlakuan P0 sebesar $89,63^a \pm 0,713$ dan tidak berbeda nyata dengan kelompok perlakuan P1 sebesar $90,51^b \pm 0,566$ serta P3 sebesar $90,62^b \pm 0,677$. Kelompok perlakuan P3 sebesar $90,62^b \pm 0,677$ menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kelompok perlakuan P0 sebesar $89,63^a \pm 0,713$ dan tidak berbeda nyata dengan kelompok perlakuan P1 sebesar $90,51^b \pm 0,566$ serta P2 sebesar $90,58^b \pm 0,387$.

Hasil uji ANOVA pada bahan anorganik ayam pejantan fase *starter* tanpa perlakuan untuk P0, diberi perlakuan AGP untuk P1 dan diberi probiotik pada kelompok perlakuan P2 dan P3. Kelompok perlakuan P0 sebesar $75,80^a \pm 0,475$ menunjukkan perbedaan nyata dengan kelompok perlakuan P1 sebesar $77,63^b \pm 0,614$, P2 sebesar $77,63^b \pm 1,477$ dan kelompok perlakuan P3 dengan sebesar $79,17^b \pm 1,886$. Kelompok perlakuan P1 sebesar $77,63^b \pm 0,614$ menunjukkan perbedaan nyata dengan kelompok perlakuan P0 $75,80^a \pm 0,475$ dan tidak berbeda nyata dengan kelompok perlakuan P2 sebesar $77,63^a \pm 1,477$ serta P3 sebesar $79,17^b \pm 1,886$. Kelompok perlakuan P2 sebesar $77,63^b \pm 1,477$ menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kelompok perlakuan P0 sebesar $75,80^a \pm 0,475$ dan tidak berbeda nyata dengan kelompok perlakuan P1 sebesar $77,63^b \pm 0,614$ serta P3 sebesar $79,17^b \pm 1,886$. Kelompok perlakuan P3 sebesar $79,17^b \pm 1,886$ menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kelompok perlakuan P0 sebesar

75,80^a ± 0,475 dan tidak berbeda nyata dengan kelompok perlakuan P1 sebesar 77,63^b ± 0,614 serta P2 sebesar 77,63^b ± 1,477.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan pemberian AGP 0,25/kg pakan dan probiotik pada ransum dapat meningkatkan persentase pencernaan bahan organik dan anorganik pada ayam pejantan fase *starter* dengan pemberian dosis 1 ml/kg pakan dan 3 ml/kg pakan, namun AGP memiliki dampak negatif antara lain dapat menimbulkan residu dalam daging dan produk hewan lainnya yang dapat berpengaruh terhadap kesehatan konsumen. Kelompok perlakuan P2 dan P3 yang diberi perlakuan probiotik berturut-turut 1ml/kg pakan dan 3ml/kg pakan tidak berbeda nyata, maka saran dosis yang diberikan yaitu 1ml/kg pakan.

Probiotic Potential in *Starter* Phase of Rooster on Digestibility of Organic and Inorganic Materials

Nur Mariyam Kusuma

ABSTRACT

Digestion is a process that occurs in the digestive organs until the process of absorption occurs. The importance of digestibility is used to determine the quality of feed. Probiotics have a role in the digestive tract of poultry, mainly maintaining the balance of microbes to increase the efficiency of absorption of nutrients and maintain health in livestock. This study aimed to determine the effect of adding probiotics to the diet on the digestibility of organic and inorganic materials in the *starter* phase of a rooster. This research is experimental and the method used is Completely Randomized Design (CRD). The treatment will be carried out on 20 roosters aged 1-21 days which are kept in group cages. The roosters were randomly selected in 4 treatment groups which were divided into T0 (feed without mixing probiotics), T1 (basal feed mixed with AGP 2.5 grams/kg feed dissolved in 100 ml aquadest), T2 ((basal feed mixed with AGP). with probiotics as much as 1 ml/kg feed dissolved in 99 ml aquadest), and T3 (basal water mixed with probiotics as much as 3 ml/kg feed dissolved in 97 ml aquadest). The fecal was collected on the 15th – 21th day when reaching the last week of the *starter* phase. Proximate test and normality test were analyzed using ANOVA with a significance level of $p < 0.05$. The results of digestibility of organic and inorganic materials shown a significant value ($p < 0.05$).

Keywords: Digestibility, inorganic matter, *Isa Brown* rooster, organic matter, probiotics.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur Kehadirat Allah SWT atas karunia yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **Potensi Probiotik pada Ransum Ayam Pejantan Fase Starter Terhadap Kecernaan Bahan Organik dan Anorganik** pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada.

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Prof. Dr. Mirni Lamid drh., M.P. atas kesempatan mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Direktur Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam Universitas Airlangga Prof. Dr. dr. Soetojo, Sp. U (K) atas kesempatan mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Muhammad Thohawi Elziyad Purnama drh., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Kampus Banyuwangi dan Prima Ayu Wibawati, drh., M.Si. selaku Dosen Wali yang selalu memberi motivasi dan bimbingan akademik selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Prof. Dr. Widya Paramita Lokapirnasari, drh., MP selaku pembimbing utama dan Bodhi Agustono, drh., M.Si. selaku pembimbing serta. Terima kasih kepada dokter Bodhi atas ijin dan kesempatan untuk bergabung dalam proyek penelitian dosen, sehingga penulis sangat terbantu dalam proses pengerjaan skripsi.

Dr. Sunaryo Hadi Warsito drh., M. P selaku ketua penguji, Ragil Angga Prastiya drh., M.Si. selaku sekretaris penguji, dan Amung Logam Saputro drh., M. Si. selaku anggota penguji yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan nasihat sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi.

Kedua orang tua penulis, Ibu Hartini dan Bapak Tedjo serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan doa, moral dan materil sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan sarjana di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Seluruh staf pengajar dan staf kependidikan di Universitas Airlangga Kampus Banyuwangi maupun FKH Universitas Airlangga Surabaya atas bantuan dalam proses penelitian ini.

Rekan-rekan kerja penelitian penulis Intan Rifdah Thalita Ivani, Rumanika Tungga Dewi, Erina Devi Yuniara Sari serta adik-adik tingkat devisi peternakan veteriner yang telah membantu dalam penelitian penulis serta teman dekat penulis yang sudah membantu dan memberikan dukungan yaitu Utasya Amila Shaliha, Sherly Mega Pratiwi dan Aldea Erian Debora. Beasiswa Bidikmisi, keluarga Mesophoyx SIKIA dan Surabaya, Himpunan Mahasiswa Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, AUBMO serta berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Banyuwangi, 28 Maret 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN IDENTITAS	iv
KOMISI PENGUJI	v
RINGKASAN	vi
ABSTRACT.....	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG	xvii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Landasan Teori	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Hipotesis.....	7
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 8
2.1 Ayam Pejantan <i>Strain Isa Brown</i>	8
2.2 Probiotik	8
2.2.1 <i>Lactobacillus acidophilus</i>	10
2.2.2 <i>Lactobacillus plantarum</i>	11
2.2.3 <i>Bifidobacterium</i> sp	12
2.3 Kecernaan Bahan Pakan	13
2.3.1 Kecernaan bahan organik	13
2.3.2 Kecernaan bahan anorganik	14
 BAB 3 MATERI DAN METODE	 16
3.1 Rancangan Penelitian	16
3.2 Sampel dan Besar Sampel	16
3.3 Variabel Penelitian	17
3.4 Definisi Operasional Variabel	17

3.4.1 Konsentrasi probiotik	17
3.4.2 Kecernaan bahan organik	17
3.4.3 Kecernaan bahan anorganik	18
3.4.4 Jenis ayam	18
3.4.5 Umur ayam	18
3.4.6 Pakan dan air minum	18
3.4.7 Kandang ayam	18
3.4.6 Suhu dan kelembapan	19
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.6 Bahan dan Alat Penelitian	19
3.6.1 Bahan penelitian	19
3.6.2 Alat penelitian	20
3.7 Prosedur Penelitian	20
3.7.1 Pemeliharaan	20
3.7.2 Pencampuran bahan pakan	21
3.7.3 Perlakuan	21
3.7.4 Pengambilan feses	22
3.7.5 Pengambilan pakan tersisa	22
3.7.6 Perhitungan kecernaan	23
3.7.6.1 Kecernaan bahan organik ayam pejantan	23
3.7.6. 2 Kecernaan bahan anorganik ayam pejantan	24
3.8 Analisis Data	24
3.9 Alur Penelitian	35
BAB 4 HASIL PENELITIAN	26
4.1 Kecernaan Bahan Organik	26
4.2 Kecernaan Bahan Anorganik	27
BAB 5 PEMBAHASAN	30
5.1 Kecernaan Bahan Organik	30
5.2 Kecernaan Bahan Anorganik	33
BAB 6 KESIMPULAN	36
6.1 Kesimpulan	36
6.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Rata-rata pencernaan bahan organik	26
4.2 Rata-rata pencernaan bahan anorganik	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Ayam pejantan <i>strain Isa Brown</i>	8
2.2 <i>Lactobacillus acidophilus</i>	10
2.3 <i>Lactobacillus plantarum</i>	11
2.3 <i>Bifidobacterium</i> sp	12
3.1 Diagram alur penelitian.....	25
4.1 Diagram rata-rata pencernaan bahan organik	27
4.2 Diagram rata-rata pencernaan bahan anorganik.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Bahan Kering dan Bahan Organik	46
2. Data Hasil Analisis Proksimat Feses Satu Minggu Terakhir (%).....	50
3. Data Kebutuhan Pakan Harian Ayam Pejantan	51
4. Data Perhitungan Dosis AGP	52
5. Data Perhitungan Dosis Probiotik.....	53
6. Pencampuran Probiotik Dengan Pakan	55
7. Kandungan Nutrisi Dalam Pakan BR1	66
8. Data Konsumsi Pakan Satu Minggu Terakhir (gram/ekor/hari)	57
9. Data Sisa Pakan Satu Minggu Terakhir (gram/ekor/hari).....	58
10. Data Konsumsi Bahan Organik (gram/ekor/hari)	59
11. Data Kecernaan Bahan Anorganik (%).....	60
12. Data Konsumsi Bahan Anorganik (gram/ekor/hari)	62
13. Data Kecernaan Bahan Anorganik (%).....	63
14. Hasil Analisis Kecernaan Bahan Organik.....	65
15. Hasil Analisis Kecernaan Bahan Anorganik.....	66
16 Dokumentasi Penelitian	67

DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

%	: Persen
μ	: Mikrometer
°C	: Derajat Celcius
AGP	: <i>Antibiotic Growth Promoters</i>
BETN	: Bahan ekstrak tanpa nitrogen
BPS	: Badan Pusat Statistika
Ca	: Kalsium
CFU/ml	: <i>Coloni Forming Unit per mililiter</i>
Cl	: Klorin
cm	: Centimeter
Co	: Kobalt
Cu	: Tembaga
dkk	: dan kawan – kawan
DOC	: <i>Day Old Chick</i>
<i>et al</i>	: <i>et alii</i>
FCR	: <i>Feed Conversion Ratio</i>
Fe	: Besi
g	: gram
i	: Iodin
K	: Kalium
Kg	: Kilogram
kcal/kg ME	: <i>Kilocalories kilogram Metabolism Energy</i>
Mg	: Magnesium
mm	: Milimeter
Mn	: Mangan
Mo	: Molibdenum
P	: Fospor
S	: Sulfur
Se	: Selenium
sel/g	: sel per gram
Zn	: Seng