

**PERKEMBANGAN ORGAN DALAM AYAM KAMPUNG PERSILANGAN
PERIODE STARTER YANG DIBERI KOMBINASI INULIN UMBI DAHLIA DAN
*Lactobacillus sp***

*(Development Internal Organ of Crossbred Local Chicken Starter Period
Fed combination inulin of Dahlia Tubers And Lactobacillus Sp)*

Faradilla, S. ¹., Suthama, N., ² dan Sukanto, B. ²

¹⁾ Mahasiswa Pasca Sarjana Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro
Kampus drh. Soejono Koesoemowardojo Tembalang Semarang 50275

✉ email: sorayafaradilla@gmail.com

²⁾ Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro
Kampus drh. Soejono Koesoemowardojo Tembalang Semarang 50275

Diterima: 13 April 2015 Disetujui: 28 Juni 2015

ABSTRACT

The research was aimed to examine role of the best level combination of inulin from dahlia tuber flower and Lactobacillus sp on internal organ of crossbred local chicken relating to the body resistance. The research was assigned of crossbred local chicken (male native chicken with male layer) 3 weeks ages 168 birds, with first weight 164,45±2,97g and giving treatment until sixth weeks. The research was assigned in a completely randomized factorial design 2x3 with first factor was dahlia tubers as source of inulin 0,8% (A1) and dahlia tubers 1,2% (A2), and second factor was Lactobacillus sp level, they are without Lactobacillus sp (B0), Lactobacillus sp 1,2 ml (10⁸ cfu/ ml) (B1) and Lactobacillus sp 2,4 ml (10⁸ cfu/ ml) (B2). Each treatments with 4 replication (7 birds each). Observed variables were internal organ they are gizzard, heart and liver. The results showed that combination of inulin from dahlia tubers and Lactobacillus sp did not significantly influence (P>0,05) increased the weight of internal organ in interaction but with partial, level Lactobacillus sp significantly (P<0,05) on gizzard and heart weight. Lactobacillus sp 1,2 ml (10⁸ cfu/ ml) (B1) produced normal weight of gizzard and heart. In conclusion that giving of inulin from dahlia tuber flower as prebiotic and Lactobacillus sp did not significantly influence with interaction to internal organ but not give negative impact to host, but giving of Lactobacillus sp. 1,2 ml (10⁸ cfu/ ml) (B1) significantly and give positive impact for gizzard and heart weight.

Keywords: *Inulin, Lactobacillus sp, Internal Organ Weight*

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengkaji level kombinasi inulin dari umbi dahlia dan *Lactobacillus sp.* yang terbaik terhadap berat organ dalam ayam kampung persilangan yang berkaitan dengan ketahanan tubuh. Penelitian ini menggunakan ayam persilangan (ayam kampung jantan dengan ayam petelur betina) umur 3 minggu sebanyak 168 ekor, dengan bobot awal 164,45±2,97g dan diberi perlakuan hingga umur 6 minggu. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial 2x3 yaitu faktor pertama adalah level

umbi dahlia sebagai sumber inulin yakni tepung umbi bunga dahlia 0,8 % (A1) dan tepung umbi bunga dahlia 1,2 % (A2), dan faktor kedua adalah level *Lactobacillus sp.* yakni tanpa *Lactobacillus sp* (B0), *Lactobacillus sp* 1,2 ml (10^8 cfu/ ml) (B1) dan *Lactobacillus sp* 2,4 ml (10^8 cfu/ ml) (B2). Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali (masing-masing dengan 7 ekor ayam). Parameter yang diamati adalah berat organ dalam meliputi berat gizzard, jantung dan hati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inulin umbi dahlia dan *Lactobacillus sp.* tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap berat organ dalam secara interaksi namun secara parsial, yakni level *Lactobacillus sp* berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap berat gizzard dan jantung. Level *Lactobacillus sp* 1,2 ml (10^8 cfu/ ml) (B1) menghasilkan gizzard dan jantung yang normal. Kesimpulan bahwa pemberian inulin umbi dahlia sebagai prebiotik dan *Lactobacillus sp* tidak memberikan pengaruh nyata secara interaksi terhadap organ dalam namun tidak berdampak negatif terhadap inang, namun pemberian *Lactobacillus sp.* 1,2 ml (10^8 cfu/ ml) (B1) berpengaruh nyata dan positif terhadap persentase gizzard dan jantung.

Kata kunci: *Inulin, Lactobacillus sp, Berat Organ Dalam*

PENDAHULUAN

Salah satu sumber protein asal hewan yang sangat mudah ditemukan dan mampu memberikan prospek yang baik untuk dikembangkan adalah ayam kampung. Ayam kampung adalah ayam yang perkembangannya dimulai semenjak proses domestikasi. Namun demikian, semenjak dilakukan program pengembangan, pemurnian, dan pemuliaan beberapa ayam lokal unggul, saat ini dikenal pula beberapa ayam kampung unggul. Ayam kampung tersebut yang telah diseleksi dan dipelihara dengan perbaikan teknik budidaya.

Ayam lokal mempunyai prospek yang baik untuk dibudidayakan. Hal ini pula yang menyebabkan perkembangan peternakan ayam lokal semakin besar di Indonesia. Upaya untuk meningkatkan produktivitas ayam kampung dalam rangka memenuhi peningkatan permintaan dapat dilakukan melalui persilangan antara ayam kampung jantan dan ras betina untuk tujuan komersial tanpa merusak genetik asli. Ayam kampung persilangan diketahui dapat tumbuh lebih cepat dibanding tetuanya serta masih mempunyai cita rasa yang sama dengan presentasi karkas yang lebih tinggi.

Peningkatan produktivitas ayam kapung persilangan dapat dimaksimalkan dengan pemberian imbuhan pakan. Imbuhan berupa antibiotik sebagai *growth promotor* tidak relevan lagi digunakan karena dapat menyebabkan resistensi. Penggunaan antibiotik pada ternak di beberapa negara di Eropa seperti golongan virgiamycin, avopracin, bacitracin, tylocin dan spiramycin sudah dilarang karena adanya residu pada hasil ternak yang dapat membahayakan konsumen (Barton dan Hart, 2001). Salah satu imbuhan yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan kekayaan lokal seperti inulin dari umbi bunga dahlia sebagai prebiotik yang dikombinasikan dengan *Lactobacillus sp* yang diharapkan mampu bersimbiose. Pemberian inulin dari umbi bunga dahlia dan *Lactobacillus sp* mampu meningkatkan jumlah bakteri asam laktat di dalam saluran pencernaan. Bakteri tersebut mampu menciptakan suasana asam akibat produksi asam laktat sehingga menurunkan pH saluran pencernaan. pH yang rendah mampu menekan pertumbuhan bakteri patogen sehingga menjaga kesehatan inang yang ditandai oleh bobot organ dalam yang normal.

Penelitian bertujuan untuk mengkaji level kombinasi inulin dari umbi dahlia dan *Lactobacillus sp.* yang terbaik terhadap berat organ dalam ayam kampung persilangan yang berkaitan dengan ketahanan tubuh. Hasil penelitian disamping dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi masyarakat secara umum, juga dapat diterapkan khususnya oleh peternak mengenai manfaat pemberian inulin dari umbi dahlia dikombinasikan dengan *Lactobacillus sp.* yang berdampak positif pada kesehatan ternak.

MATERI DAN METODE

Waktu, tempat dan materi penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus - November 2014 di kandang Digesti Laboratorium Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Ternak yang digunakan adalah ayam persilangan (ayam kampung jantan dengan ayam

petelur betina) sebanyak 168 ekor umur 3minggu dengan bobot awal $164,45 \pm 2,97$. Ayam percobaan sebelum diberi ransum perlakuan mulai umur 1-20 hari dipelihara di kandang *brooding* dan diberi kesempatan adaptasi dengan pemberian ransum pabrikan (AD11). Bahan ransum yang digunakan dalam penelitian meliputi jagung, bungkil kedelai, minyak, bekatul, tepung ikan, CaCO_3 dan tepung umbi bunga dahlia serta *Lactobacillus sp.* Tepung umbi bunga dahlia diberikan sebanyak 0,8 dan 1,2% dari jumlah ransum sebagai perlakuan. Komposisi ransum yang telah dicampur dengan tepung umbi dahlia dan *Lactobacillus sp.* sesuai perlakuan. Ransum perlakuan disusun iso protein dan energi dengan protein 19% dan energi metabolis 2.800 kkal/kg (Tabel 1).

Pembuatan tepung umbi dahlia dimulai dari pengupasan, pencucian dan pengirisan lalu dikeringkan hingga kadar air umbi tersebut mendekati kering udara yakni 10%, selanjutnya digiling hingga halus.

Tabel 1. Ransum dan Kandungan Nutrien Periode *Starter*

Bahanpakan	Starter
Jagung Kuning	53,30
Bekatul	16,00
BungkilKedelai	19,50
TepungIkan	10,00
CaCO_3	0,70
Vitamin Mineral	0,50
Total	100,00
KandunganNutrien(%)	
EnergiMetabolis (kkal/kg)*	2.879,55
Protein Kasar**	19,67
LemakKasar**	6,42
SeratKasar**	6,38
Methionine*	0,42
Lysine*	1,95
Kalsium***	1,17
Posphor***	0,68

Keterangan: * Berdasarkan Tabel Badan Standarisasi Nasional (2006) dan National Research Council (1994).

** Dianalisis di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin (2014).

*** Dianalisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (2013).

Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan dengan rancangan acak lengkap pola faktorial 2x3 dengan faktor pertama adalah pemberian inulin (A) dalam bentuk tepung 0,8% dan 1,2% sedangkan faktor kedua adalah pemberian 3 level *Lactobacillus sp* (B) yakni 0, 1,2 dan 2,4 ml (10^8 cfu/ ml). Setiap perlakuan diulang 4 kali masing-masing terdiri dari 7 ekor ayam, sehingga keseluruhan terdapat 24 unit percobaan. Perlakuan penelitian terdiri dari:

A1B0 = ransum dengan tepung umbi bunga dahlia 0,8% tanpa *Lactobacillus sp*.

A1B1 = ransum dengan tepung umbi dahlia 0,8 % dan *Lactobacillus sp*. 1,2 ml (10^8 cfu/ ml)

A1B2 = ransum dengan tepung umbi dahlia 0,8 % dan *Lactobacillus sp*. 2,4 ml (10^8 cfu/ ml)

A2B0 = ransum dengan tepung umbi dahlia 1,2 % tanpa *Lactobacillus sp*.

A2B1 = ransum dengan tepung umbi dahlia 1,2 % dan *Lactobacillus sp*. 2,4 ml (10^8 cfu/ ml)

A2B2 = ransum dengan tepung umbi dahlia 1,2 % dan *Lactobacillus sp*. 2,4 ml (10^8 cfu/ ml)

Prosedur Penelitian

Ayam percobaan dipelihara mulai DOC sampai 20 hari sebagai masa adaptasi pada kandang litter. Selanjutnya pada umur 3 minggu (21 hari) dipindahkan ke kandang individu (baterai) mulai dengan pemberian ransum perlakuan hingga umur 6 minggu. Ransum dan air minum diberikan *ad libitum*. Pemberian pakan dilakukan 2 kali dalam sehari yakni pagi hari pukul 06.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 WIB. Ransum perlakuan sebanyak 20% dari

kebutuhan konsumsi per hari dicampur dengan tepung umbi dahlia dan *Lactobacillus sp*. diberikan sampai terkonsumsi habis, selanjutnya diberikan ransum tanpa tepung umbi dahlia dan *Lactobacillus sp*. Ayam divaksinND (*Newcastle Disease*) pada umur 4 hari dan divaksinGumboro pada umur 13 hari untuk mencegah kemungkinan terserang wabah penyakit. Lantai kandang disemprot pagi dan sore agar bersih dan nyaman untuk ternak sertakotoran ayam dibersihkan setiap hari. Bobot organ dalam dibersihkan dari lemak dan dikeluarkan digestanya, kemudian dihitung persentasenya terhadap bobot hidup.

Analisis Data

Model matematisnya menjelaskan setiap nilai pengamatan adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ij}$$

Y_{ij} = hasil pengamatan pada perlakuan ke j, dan pada ulangan ke k pada ulangan ke i

μ = rata-rata umum

α_j = pengaruh tepung dan ekstrak umbi bunga dahlia level ke j

β_k = pengaruh dari faktor B ke k

$\alpha\beta_{jk}$ = interaksi faktor A dan Faktor B

ε_{ij} = galat percobaan

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini yaitu:

a. $H_0: \alpha_1\beta_0 = \alpha_1\beta_1 = \alpha_1\beta_2 = \alpha_2\beta_0 = \alpha_2\beta_1 = \alpha_2\beta_2$: tidak ada pengaruh perlakuan penambahan tepung 0,8% dan 1,2% umbi dahlia kedalam ransum terhadap parameter yang diukur.

$H_1: (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$: minimal ada satu pengaruh perlakuan

penambahan tepung 0,8% dan 1,2% umbi dahlia ke dalam ransum terhadap parameter yang diukur.

b. $H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = 0$: tidak ada perbedaan pengaruh perlakuan level umbi dahlia terhadap parameter yang diukur.

$H_1 = \alpha_1 = 0$: paling tidak ada satu perlakuan level umbi dahlia yang memberikan pengaruh terhadap parameter yang diukur.

c. $H_0 = \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = 0$: tidak ada perbedaan pengaruh perlakuan level

Lactobacillus sp. terhadap parameter yang diukur.

$H_1 = \alpha_1 = 0$: paling tidak ada satu perlakuan level *Lactobacillus sp.* yang memberikan pengaruh terhadap parameter yang diukur.

Data dianalisis ragam (ANOVA) dengan uji F, kemudian dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan pada taraf 5%. (Steel dan Torrie, 1991).

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Rataan Berat Organ Dalam

Level Umbi	<i>Lactobacillus sp.</i>			Rerata
	B0	B1	B2	
Gizzard (%)				
A1	3,59	2,34	3,06	2,97
A2	3,48	2,22	3,30	3,17
Rerata	3,54 ^a	2,28 ^b	3,18 ^a	
Jantung (%)				
A1	0,58	0,49	0,43	0,50
A2	0,65	0,54	0,48	0,56
Rerata	0,62 ^a	0,51 ^{ab}	0,45 ^b	
Hati (%)				
A1	1,81	2,69	2,51	2,41
A2	2,40	2,68	2,46	2,44
Rerata	2,10	2,68	2,48	

^{ab} Nilai rerata pada kedua parameter kolom yang sama dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan nyata $P < 0,05$

^{ab} Nilai rerata pada baris dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan nyata $P < 0,05$

^{ab} Nilai antar kombinasi perlakuan dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan nyata $P < 0,05$

Pemberian inulin umbi dahlia dan *Lactobacillus sp.* sebagai probiotik terhadap berat gizzard dan jantung tidak menunjukkan pengaruh nyata ($P > 0,05$) secara interaksi maupun parsial yakni level umbi dahlia namun, berpengaruh nyata

($P < 0,05$) terhadap level *Lactobacillus sp.* Hal yang berbeda ditunjukkan oleh berat hati, secara interaksi maupun parsial tidak berpengaruh nyata.

Uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan tanpa *Lactobacillus sp.* (B0)

menghasilkan berat *gizzard* paling besar namun tidak berpengaruh nyata dengan pemberian *Lactobacillus sp.* 2,4 ml (10^8 cfu/ ml) (B2), sebaliknya, berat *gizzard* terendah dihasilkan oleh perlakuan *Lactobacillus sp.* 1,2 ml (10^8 cfu/ ml) (B1). Perlakuan tanpa *Lactobacillus sp.* (B0) menghasilkan berat *gizzard* terberat (3,54) disebabkan oleh bobot potong ayam masih berada dibawah rata-rata. Menurut Kholid (2011) bahwa bobot ayam kampung umur 6 minggu yakni 460 g sedangkan pada penelitian ini rata-rata berat badan ayam adalah 397,7 g. Hal yang berbeda ditunjukkan pada perlakuan B1 menghasilkan berat *gizzard* terendah (2,28), berat tersebut termasuk berat yang normal. Hal ini sesuai dengan pendapat Putnam (1991) yang menyatakan bahwa berat organ *gizzard* ayam pedaging pada umur 42 hari adalah sekitar 1,60 – 2,30% (g/100g BB). Sejalan dengan Brake *et al.*, (1993) menyatakan bahwa rempela *Gizzard* ayam pedaging berkisar antara 1,5 sampai 2,4 % dari bobot hidup. Fenomena ini memberi arti bahwa penambahan *Lactobacillus sp.* 1,2 ml (10^8 cfu/ ml) meringankan kerja *gizzard* yang memiliki fungsi vital pada sistem pencernaan yakni memperluas partikel pakan secara mekanik. *Lactobacillus sp.* juga mampu menstimulasi sintesis enzim pencernaan sehingga mengoptimalkan kerja organ pencernaan termasuk *gizzard* namun tidak memberatkan kerjanya dan pada akhirnya berdampak terhadap optimalisasi penggunaan nutrisi. Wahyono (2002), melaporkan bahwa penambahan kultur bakteri yang berperan sebagai probiotik, dapat menstimulasi sintesis enzim pencernaan sehingga meningkatkan pemanfaatan nutrisi.

Persentase berat jantung berdasarkan uji Duncan memperlihatkan bahwa perlakuan tanpa *Lactobacillus sp.*

(B0) menghasilkan berat jantung paling tinggi dan tidak berbeda nyata dengan pemberian *Lactobacillus sp.* 1,2 ml (10^8 cfu/ ml) (B1), namun perlakuan dengan dengan pemberian *Lactobacillus sp.* 2,4 ml (10^8 cfu/ ml) (B2) menghasilkan berat jantung yang paling rendah. Rataan persentase berat jantung pada penelitian ini adalah 0,43%-0,62% yang memberi arti bahwa berat jantung masih berada pada kisaran normal. Hal ini didukung oleh pendapat Putnam (1991) yaitu berkisar antara 0,42%–0,75 % dari bobot hidup. Hal tersebut menandakan bahwa jantung pada ayam perlakuan bekerja normal. Pembesaran ukuran jantung biasanya diakibatkan oleh adanya penambahan jaringan otot jantung. Bobot jantung tergantung dari jenis, umur, besar, dan aktivitas hewan (Ressang, 1986). Selain pengaruh benda asing, serat kasar juga mempengaruhi kerja dari organ dalam. Serat kasar yang tinggi dapat menyebabkan jantung bekerja semakin keras sehingga dapat menyebabkan bobot jantung semakin berat, sedangkan pada penelitian ini ransum yang diberikan masih dalam batas normal untuk kebutuhan ayam kampung yakni 6,38%.

Hasil statistik menunjukkan bahwa pemberian inulin umbi dahlia dan *Lactobacillus sp.* tidak berpengaruh nyata terhadap persentasi berat hati baik secara interaksi maupun parsial (Tabel 2). Rataan persentase berat hati ayam kampung persilangan pada penelitian ini berkisar 1,61-2,68% dari berat badan. Persentase bobot hati yang diperoleh berada dalam kisaran normal yang termasuk dalam hasil yang direkomendasikan oleh Putnam (1991) bahwa berat hati ayam yaitu 1,70%-2,80 % dari bobot hidup. Sedangkan menurut Arief (2000) melaporkan bahwa bobot hati ayam kampung adalah 2,70%-3,46% (umur enam

minggu). Hal tersebut membuktikan bahwa pemberian kombinasi inulin umbi dahlia dan *Lactobacillus sp* tidak memberikan efek negatif terhadap inang karena berat hati masih berada dalam kisaran normal. Barlianto (2005) melaporkan bahwa keuntungan dari sinbiotik adalah meningkatkan daya tahan hidup bakteri probiotik oleh karena substrat spesifik yang telah tersedia untuk fermentasi sehingga tubuh mendapat manfaat yang lebih sempurna. Hati merupakan organ terbesar di dalam tubuh. Hati memiliki beberapa fungsi diantaranya pertukaran zat dari protein, lemak, sekresi empedu, detoksifikasi senyawa-senyawa yang beracun dan ekskresi senyawa-senyawa metabolit yang tidak berguna lagi bagi tubuh (Amrullah, 2004). Ukuran hati yang membesar menunjukkan kerja yang meningkat dan salah satu penyebabnya adalah menetralkan racun. Ressayang (1984) melaporkan bahwa salah satu fungsi hati adalah detoksifikasi racun dan apabila terjadi kelainan pada hati ditunjukkan dengan adanya pembesaran atau pengecilan hati.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian inulin umbi dahlia sebagai prebiotik dan *Lactobacillus sp* tidak memberikan pengaruh nyata secara interaksi terhadap organ dalam namun tidak berdampak negatif terhadap inang, namun pemberian *Lactobacillus sp*. 1,2 ml (10^8 cfu/ ml) (B1) berpengaruh nyata dan positif terhadap persentase gizzard dan jantung.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Seri Beternak Mandiri. Bogor: Lembaga Satu Gunungbudi.
- Arief, D. A. 2000. "Evaluasi ransum yang menggunakan kombinasi pollard dan duckweed terhadap persentase berat karkas, bulu, organ dalam, lemak abdominal, panjang usus dan sekum ayam kampung." *Skripsi*. Bogor: Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2006. *Pakan Anak Ayam Ras Pedaging (Ayam Broiler Starter)*. Jakarta: Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3930-2006.
- Barlianto, W. 2005. "Terapi Sinbiotik Terhadap Diare Akut Dengan Intoleransi Laktosa Sekunder." *Tesis*, 14-15. Semarang: Magister Ilmu Biomedik. Universitas Diponegoro.
- Brake, J., G. B. Havenstein, S. E. Schidelet, P. R. Farket and D. V. Rives. 1993. "Relationship of Sex, age and body weight to broiler carcass yield and offal production." *Poultry Sci.* 70:680-688.
- National Research Council. 1994. *Nutrient Requirements of Poultry*. 9th Revised Edition. Washington. DC: National Academy Press.
- Putnam, P. A. 1991. *Hand Book of Animal Science*. San Diego: Academic Press.
- Ressayang, A. A. 1986. *Patologi Khusus Veteriner*. Edisi Ke-2. N. V. Denpasar: Percetakan Bali.
- Steel, R. G. D. and J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Cetakan

kedua. PT. Jakarta: Gramedia Pustaka
Tama.

Wahyono, F. 2002. "The influence of
probiotic on feed consumption, body
weight and blood cholesterol level in
broiler fed on high saturated or
unsaturated fat ration." *J. Trop. Anim.*
27: 36-44.