

PENGARUH DOSIS PEMBERIAN PROBIOTIK CAMPURAN (*Lactobacillus harbinensis* DAN *Saccharaomyces cerevesiae*) DALAM AIR MINUM TERHADAP PERFORMA DAN KOLESTEROL DAGING BROILER
*Effect of Dosage of Mixed Probiotics (*Lactobacillus harbinensis* and *Saccharaomyces cerevesiae*) in Drinking Water on Performance and Cholesterol of Broiler Meat*

Tiara Sarina Putri Sayuti^{1*}, Yetti Marlida¹, Yan Heryandi², Lili Anggraini¹

¹Departemen Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Indonesia

²Departemen Produksi, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Indonesia

*Corresponding Author: tiarasayuti@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of administering a mixture of probiotic (*Lactobacillus harbinensis* and *Saccharaomyces cerevesiae*) in drinking water on broiler performance (consumption, body weight gain and feed conversion). The study was designed using a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatment and 5 replications, factor A: no probiotics (control); B: 0,1 ml mixed microbes/20 ml drinking water/head; C: 0,2 ml mixed microbes/20 ml drinking water/head; D 0,3 ml mixed microbes/20 ml drinking water/head. Data analysis using Anova (analysis of variance) table followed by Duncan's Multi Range Test (DMRT) analysis. The results of the research showed that giving a mixture of *L. harbinensis* and *S. cerevesiae* microbes did not affect feed consumption and conversion, but increased body weight gain compared to those not given probiotics.

Keywords: *Lactobacillus harbinensis*, Mixed Microbes, *Saccharaomyces Cerevesiae*, Broiler Performance

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian probiotik campuran (*Lactobacillus harbinensis* dan *Saccharaomyces Cerevesiae*) pada air minum terhadap performa broiler (konsumsi, pertambahan bobot badan dan konversi ransum). Penelitian ini menggunakan 100 ekor DOC broiler unsex strain Arbor Acres CP-707, dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 5 ulangan, faktor A: (tanpa pemberian probiotik), B: (0,1 ml probiotik campuran/20 ml air minum/ekor), C: (0,2 ml probiotik campuran/20 ml air minum/ekor), dan D: (0,3 ml probiotik campuran/20 ml air minum/ekor). Analisa data menggunakan tabel ANOVA (*analysis of variance*) yang dilanjutkan dengan analisis *Duncan's Multi Range Test* (DMRT). Pemberian probiotik campuran *L. harbinensis* dan *S. Cerevesiae* pada broiler tidak mempengaruhi konsumsi dan konversi pakan, namun meningkatkan pertambahan bobot badan dibanding dengan yang tidak diberi probiotik.

Kata kunci: *Lactobacillus harbinensis*, Mikroba Campuran, *Saccharaomyces Cerevesiae*, Performa Broiler

PENDAHULUAN

Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan menjadikan masyarakat menjadi konsumen yang selektif memilih bahan pangan. Daging broiler sebagai salah satu sumber protein hewani yang paling diminati dikarenakan harga yang terjangkau dan mudah didapat, perlu ditingkatkan kualitasnya

agar kepercayaan masyarakat terhadap daging ayam ini tetap terjaga. Kualitas daging yang perlu dijaga dan ditingkatkan seperti cemaran residu, dan mengandung kolesterol rendah.

Cemaran residu dapat berasal *feed additive* yang ditambahkan dalam proses pembuatan pakan. Beberapa golongan *feed additive* seperti hormon dan antibiotik (*Antibiotic Growth Promotor*

atau AGP) sudah dilarang penggunaannya di Indonesia semenjak tahun 2017. Permasalahan ini harus diantisipasi dengan menemukan komponen yang dapat menggantikan *feed additive* tersebut dengan bahan alami. Komponen yang dapat dimanfaatkan adalah mikroba yang biasanya dikenal dengan istilah probiotik. Probiotik merupakan mikroorganisme hidup baik berupa kultur tunggal atau campuran yang diberikan secara langsung (*direct-fed microbials*) dan memberikan dampak positif bagi kesehatan pada inang (Park *et al.*, 2016). Pemberian mikroba sebagai probiotik dapat dilakukan dengan satu jenis atau lebih. Wijaya (2019) menerangkan ayam dapat diberikan mikroba dalam bentuk kultur tunggal ataupun campuran baik melalui pakan ataupun minum (Utomo, 2013).

Lactobacillus harbinensis yang diisolasi ikan budu (Susalam *et al.*, 2023) memiliki kemampuan sebagai probiotik. *Saccharomyces cereviceae* yang diisolasi ikan budu juga telah diuji kemampuan probiotiknya secara *in vitro* (Marlida *et al.*, 2021). Kedua mikroba tersebut dapat tumbuh baik pada media air kelapa, onggok dan limbah udang yang ditandai dengan biomassa dan viabilitas tinggi.

Berdasarkan potensi campuran kedua probiotik ini, maka dilakukan penelitian yang berjudul pengaruh pemberian mikroba campuran (*Lactobacillus harbinensis* dan *Saccharomyces cerevisiae*) terhadap konsumsi, penambahan bobot badan, dan konversi ransum broiler.

MATERI DAN METODE

Bahan dan Peralatan Penelitian

100 ekor DOC broiler *unisex* strain Arbor Acres CP-707. Perlakuan dimulai pada ayam umur 7 hari sampai dengan umur 35. Ransum yang digunakan adalah 511 Bravo untuk DOC sampai umur 3 minggu, dan 512 Bravo sampai umur 5 minggu. Kandungan ransum terdapat pada Tabel 1.

Lactobacillus harbinensis dan *Saccharomyces cereviceae* ditumbuhkan pada media air kelapa: onggok: limbah udang (90:5:5) (Marlida *et al.*, 2021). Probiotik campuran ini diberikan 1 kali dalam 1 minggu melalui air minum.

Tabel 1. Kandungan nutrisi ransum penelitian

Zat nutrisi	511	512
Kadar Air (%)	13,0	13,0
Protein Kasar (%)	21-23	21,0
Lemak Kasar (%)	5,0	5,0
Serat Kasar (%)	5,0	5,0
Abu (%)	7,0	7,0
Kalsium (%)	0,9	0,9
Fosfor (%)	0,6	0,6
ME (kkal/kg)	3000	3100

Sumber: PT Charoen Phokphand Indonesia (2022)

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan selama 5 minggu, pada bulan Februari–Maret 2022 di Laboratorium Teknologi Industri Pakan dan Kandang Penelitian UPT Fakultas Peternakan, Universitas Andalas.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Broiler yang digunakan berumur 7 hari dan dipelihara selama 4 minggu. Perlakuan terdiri dari:

A = Tanpa probiotik (kontrol)

B = 0,5 ml probiotik campuran/20 ml air minum/ekor

C = 1 ml ml probiotik campuran/20 ml air minum/ekor

D= 1,5 ml ml probiotik campuran/20 ml air minum/ekor

Variabel Penelitian

Selama penelitian akan dihitung konsumsi broiler yang didapat dengan mencari selisih ransum yang diberikan dengan jumlah sisa ransum. Pertambahan bobot badan yang diukur merupakan selisih bobot broiler tiap minggu dengan

berat badan awal minggu sebelumnya. Konversi pakan diukur dengan perbandingan jumlah konsumsi ransum dan penambahan bobot badan.

Analisis Data

Analisis data menggunakan tabel ANOVA (*analysis of variance*). Perlakuan yang berpengaruh dilanjutkan dengan analisis *Duncan's Multi Range Test* (DMRT) sesuai prosedur menurut Steel and Torrie (1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Pakan

Pengaruh pemberian probiotik campuran *L. harbinensis* dan *S. cereviceae* melalui air minum pada konsumsi broiler dapat dilihat pada Tabel 2.

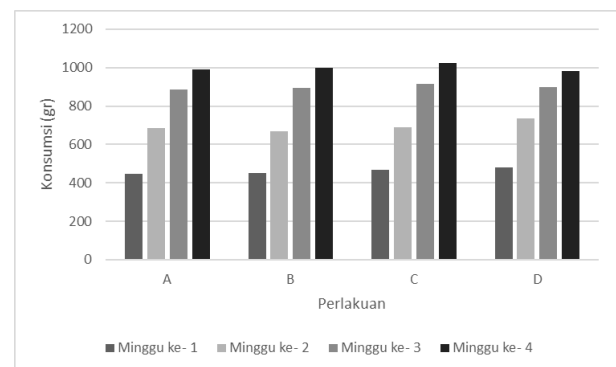
Tabel 2. Pengaruh pemberian probiotik (*L. harbinensis* dan *S. cereviceae*) terhadap konsumsi broiler.

Perlakuan	Konsumsi ^{ns} (gr)
A	3011,30
B	3010,44
C	3081,18
D	3098,86
SE	20,35

Keterangan: ns = non signifikan atau berbeda tidak nyata ($P>0,05$); probiotik campuran = *L. harbinensis* dan *S. cereviceae* ($2:1; 10^{12}$ CFU/ml); SE = stand ar error.

Hasil analisa keragaman menunjukkan bahwa pemberian probiotik campuran (*L. harbinensis* dan *S. cereviceae*) memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum. Hal ini berarti probiotik campuran belum mempengaruhi konsumsi namun terjadi peningkatan konsumsi apabila probiotik meningkat penggunaannya dalam air minum yaitu 3010,44 meningkat menjadi 3.098,86 g pada pemakaian 0,1 ml sampai 0,3 ml. Sohail *et al.*, (2011) menyatakan bahwa

konsumsi pakan tidak dipengaruhi oleh suplementasi probiotik, yang penting adalah pencapaian keseimbangan mikrobiota gastrointestinal untuk perkembangan awal usus pada fase starter. Sejalan dengan penelitian Hardiawan *et al.*, (2021) yang mendapatkan bahwa pemberian probiotik BioWish pada broiler tidak mempengaruhi konsumsi. Pada Gambar 1 terlihat bahwa konsumsi broiler meningkat seiring dengan penambahan umur broiler.



Gambar 1. Rataan konsumsi pakan broiler selama penelitian

Pertambahan Bobot Badan

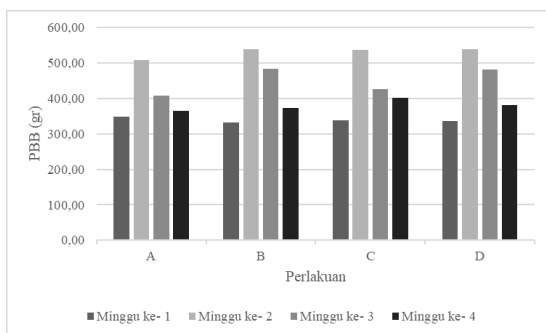
Pengaruh pemberian probiotik campuran *L. harbinensis* dan *S. cereviceae* melalui air minum pada pertambahan bobot badan (PBB) broiler dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh pemberian probiotik (*L. harbinensis* dan *S. cereviceae*) terhadap pertambahan bobot badan broiler.

Perlakuan	Pertambahan Bobot Badan (g)
A	1.622,38 ^b
B	1.726,72 ^a
C	1.737,60 ^a
D	1.740,62 ^a
SE	30,79

Keterangan: ^{a,b}superskrip dengan huruf kecil yang berbeda menunjukkan pengaruh berbeda nyata ($P<0,05$); probiotik campuran = *L. harbinensis* dan *S. cereviceae* ($2:1; 10^{12}$ CFU/ml); SE = standar error.

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa pemberian probiotik campuran *Lactobacillus harbinensis* dan *Saccharomyces cereviceae* melalui air minum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan broiler. Berdasarkan uji DMRT, perlakuan A berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan B, C dan D. Sedangkan antara perlakuan B, C dan D tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Dari Tabel 5, terlihat bahwa terdapat perbedaan PBB antara kelompok kontrol dan kelompok yang diberi probiotik campuran, hal ini menunjukkan bahwa pemberian probiotik mampu meningkatkan PBB broiler.



Gambar 2. Rataan pertambahan bobot badan broiler selama penelitian

Kenaikan pertambahan bobot badan terjadi seiring dengan peningkatan jumlah pemberian probiotik, situasi ini sejalan dengan konsumsi ternak penelitian yang juga mengalami peningkatan seiring dengan pemberian probiotik (Tabel 4). Faktor penting yang mempengaruhi pertambahan bobot badan ternak adalah jumlah ransum yang dikonsumsi, jumlah konsumsi ransum berkaitan dengan keseimbangan protein dan energi yang akan menghasilkan pertambahan bobot badan yang diharapkan (Siregar *et al.*, 1980). Pada penelitian jumlah ransum yang dikonsumsi broiler tidak berbeda nyata, sehingga pertambahan bobot badan yang berbeda disebabkan oleh adanya pemberian probiotik campuran. Dijelaskan dalam penelitian Kompiang (2009) bahwa pemberian probiotik meningkatkan aktivitas enzim pencernaan

sehingga pencernaan enzimatik dan penyerapan berlangsung optimal. Proses zat nutrisi diserap usus dimulai dengan pencernaan fisik dan enzimatik. Pencernaan fisik akan menjadi pakan menjadi ukuran lebih kecil, sedangkan pencernaan enzimatik akan menyederhanakan zat nutrisi. Zat nutrisi dalam bentuk sederhana (glukosa, galaktosa, asam amino, peptide, monogliserida dan asam lemak rantai panjang) akan diserap oleh sel epitel gastrointestinal terutama disebabkan oleh transpor aktif antara lain Na^+ , Cl^- , dan HCO_3^- (Kiela and Ghishan, 2016). Zat nutrisi yang diserap oleh sel epitel gastrointestinal akan diproses untuk pembentukan energi melalui dalam mitokondria terutama glukosa, ketika kebutuhan energi telah terpenuhi maka akan dilakukan penyimpanan jangka pendek, gula disimpan sebagai subunit glukosa dalam glikogen polisakarida yang terdapat dalam bentuk butiran kecil di sitoplasma, termasuk hati dan otot (Alberts *et al.*, 2002).

Probiotik dapat menyebabkan peningkatan panjang vili dan densitas/kepadatan usus sehingga memperluas area absorpsi. Lokapirnasari (2016) menambahkan pemberian probiotik dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen dalam usus dengan menghasilkan metabolik sekunder berupa batriosin untuk bakteri asam laktat dan asan tekoit untuk ragi. Halász (2009) mengatakan bahwa probiotik memberikan dampak positif bagi kesehatan, terutama pada saluran pencernaan. Probiotik menghasilkan metabolit yang dapat berperan sebagai antimikroba seperti asam laktat, bakteriosin dan hidrogen peroksida dan bersaing dengan bakteri patogen sehingga terjadi peningkatan respon imun inang (Soccol *et al.*, 2010). Asam laktat yang dihasilkan probiotik menyebabkan penurunan pH di saluran cerna, sehingga bakteri patogen tidak dapat berkembang biak. Bakterisidal bakteriosin mengganggu destabilitas

membran sitoplasma dan membentuk lubang atau pori, pori akan menurunkan pH selular karna keluar-masuknya molekul selular sehingga menyebabkan kematian bakteri patogen (Fauziah *et al.*, 2014).

Konversi Pakan

Pengaruh pemberian probiotik campuran *L. harbinensis* dan *S. cereviceae* melalui air minum pada konversi pakan broiler dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pemberian probiotik (*L. harbinensis* dan *S. cereviceae*) terhadap konversi pakan broiler.

Perlakuan	Konversi Pakan ^{ns}
A	1,86
B	1,75
C	1,77
D	1,78
SE	0,03

Keterangan: ns = non signifikan atau berbeda tidak nyata ($P>0,05$); probiotik campuran = *L. harbinensis* dan *S. cereviceae* (2:1; 10^{12} CFU/ml); SE = stand ar error.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian probiotik campuran *L. harbinensis* dan *S. cereviceae* melalui air minum tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap konversi ransum broiler.

Meskipun dalam penelitian ini terlihat penurunan nilai konversi pakan antara kontrol dan pemberian perlakuan, namun perbedaan ini tidak signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian probiotik campuran *L. harbinensis* dan *S. cereviceae* tidak mempengaruhi efisiensi penggunaan pakan. Sejalan dengan penelitian Awad *et al.*, (2009) yang mendapatkan bahwa penggunaan probiotik dalam pakan ayam broiler tidak mempengaruhi konversi pakan. Hal ini dapat dijelaskan bahwa populasi biota yang lebih seimbang diusus dapat terjadi dengan adanya ketersediaan

substrat atau prebiotik, dengan keseimbangan biota usus dapat menyebabkan efisiensi yang lebih besar dari pencernaan dan pemanfaatan pakan, sehingga menghasilkan peningkatan pertumbuhan dan *Feed Conversion Ratio* (FCR) (Bedford, 2000). Salianeh *et al.*, (2011) juga melaporkan bahwa FCR mengalami penurunan dengan adanya penambahan prebiotik pada pakan broiler jika dibandingkan dengan kelompok kontrol, sedangkan penambahan prebiotik tidak memberikan efek yang sama dengan probiotik.

KESIMPULAN

Pemberian probiotik campuran *Lactobacillus harbinensis* dan *Saccharaomyces cerevesiae* pada broiler tidak mempengaruhi konsumsi dan konversi pakan, namun meningkatkan pertambahan bobot badan dibanding dengan yang tidak diberi probiotik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih pada UPT Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas yang telah menyediakan kandang dan fasilitasnya dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alberts, B., A. Johnson, and J. Lewis. 2002. How cells obtain energy from food in molecular biology of the cell. 4th edition. Garland Science. New York.
- Awad, W.A., K. Ghreeb, S. Abdel-Raheem, and J. Bohm. 2009. Effect of dietary inclusion of probiotic and symbiotic on growth performance, organ weights, and intestinal histomorphology of broiler chickens. *Oxf. J. Sci. Meth. Polt. Sci.* 88: 49-56. doi: 10.3382/ps.2008-00244

- Bedford, M. 2000. Removal of antibiotic growth promoters from poultry diets: implications and strategies to minimise subsequent problems. *World's Poultry Science Journal*. 56(4): 347-365.
- Fauziah, P.N., J. Nurhajati, C. Chrysanti. 2014. Daya Antibakteri Filtrat Asam Laktat dan Bakteriosin *Lactobacillus bulgaricus* KS1 dalam Menghambat Pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae* Strain ATCC 700603, CT1538, dan S941. *MKB*. 47(1): 35-41.
- Halász, A. 2009. *Food Quality and Standards Vol III: Lactic Acid Bacteria*. Oxford: EOLSS Publication
- Hardiawan, ND., IG. Mahardika, dan IW. Sudiastara. 2021. Produktivitas ayam broiler yang diberikan additive probiotik dalam air minum. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 24(2). doi: 10.24843/MIP.2021.v24.i02.p07
- Kiela, PR. and FK. Ghishan. 2016. Physiology of Intestinal Absorption and Secretion. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 30(2): 145-159. doi: 10.1016/j.bpg.2016.02.007
- Kompiang, IP. 2009. Pemanfaatan mikroorganisme sebagai probiotik untuk meningkatkan produksi ternak unggas di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 2 (3): 177-191.
- Lokapirnasari, WP., R. Anggun, dan E. Hana. 2016. Potensi penambahan bakteri asam laktat *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus rhamnosus* terhadap konsumsi pakan dan konversi pakan ayam pedaging. 5(1): 43-49. ISSN 2303-1697.
- Marlida, Y, Harnentis dan YS. Nur. 2021. Potensi Probiotik Kultur Campuran dari Bakteri Asam Laktat dan Ragi Isolat Lokal Asal Pangan Fermentasi Sumatera Barat. Laporan penelitian MGB.
- Park, YH., F. Hamidon, C. Rajangan, KP. Soh, CY Gan, TS. Lim, WNW. Abdullah dan MT. Liong. 2016. Application of probiotics for the production of safe and high-quality poultry meat. *Korean J Food Sci Anim Resour*. 36(5): 567-576. doi: 10.5851/kosfa.2016.36.5.567
- Salianeh, N., MR. Shirzad and S. Seifi. 2011. Performance and antibody response of broiler chickens fed diets containing probiotic and prebiotic. *Journal of Applied Animal Research*. 39(11): 65-67. doi: doi.org/10.1080/09712119.2011.565222
- Siregar, AP., M. Sabrina dan P. Suroprawiro. 1980. *Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia*. Margie Group, Jakarta.
- Socol, CR., LP. Vandenberghe, MR. Spier, AB. Medeiros, CT. Yamagishi, and JD. Lindnerl. 2010. The potential of probiotics: a review. *Food Technology and Biotechnology*. 48(4):413-34.
- Sohail, MU., ZU. Rahman, A. Ijaz, M.S. Yousaf, K. Ashraf, T. Yaqub, H. Zenab, H. Anwar, H. Rehman. 2011. Single or combined effects of mannan-oligosaccharides and probiotics supplements on the total oxidants, total antioxidants, enzymatic antioxidants, liver enzymes and serum trace minerals in cyclic heat stressed broilers. *Poult. Sci*. 90: 2573-2577. doi: 10.3382/ps.2011-01502.