

## PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK MGR-Plus MELALUI AIR MINUM TERHADAP BOBOT AKHIR EFISIENSI RANSUM DAN INCOME OVER FEED COST BROILER

*Effect of Probiotic Addition of MGR-Plus Trough Drinking Water on the Final Weight of Ransum Efficiency and Income Over Feed Cost of Broiler*

**Kelvin Jonathan Pardede\*, Wiwin Tanwiriah, Muhamad Fatah Wiyatna**

Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung Sumedang Km.21 Jatinangor-Sumedang, Indonesia.

Corresponding Author: [pddkelvin@gmail.com](mailto:pddkelvin@gmail.com)

### ABSTRACT

*This study aims to see the effect of the addition and best dose of MGR-Plus probiotics through drinking water on final weight, ration efficiency, and income over feed cost of broiler chickens. This study used the Complete Randomized Design (CRD) method with 4 treatments and 5 replicates. The number of chickens used was 100 broiler DOC. The treatments studied included P0 = drinking water without MGR-Plus probiotics; P1 = 1 liter of drinking water + 0.5 ml of MGR-Plus probiotics; P2 = 1 liter of drinking water + 1 ml of MGR-Plus probiotics; P3 = 1 liter of drinking water + 1.5 ml of MGR-Plus probiotics. The parameters measured in this study were final weight, ration efficiency, and IOFC. Data were analyzed statistically with variance and Duncan's range test. The results of this study stated that the addition of probiotic MGR-Plus affected the final weight, ration efficiency, and IOFC. The conclusion of this study is the addition of 1 ml of MGR-Plus probiotics to 1 liter of drinking water produces the best final weight, ration efficiency, and IOFC of broiler chickens.*

**Keywords:** Broiler, Feed Efficiency, Final Weight, Income Over Feed Cost, MGR-Plus Probiotics

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penambahan dan dosis terbaik probiotik MGR-Plus melalui air minum terhadap bobot akhir, efisiensi ransum dan *income over feed cost* ayam broiler. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Jumlah ayam yang digunakan yaitu 100 ekor DOC ayam broiler. Perlakuan yang diteliti diantaranya P0= air minum tanpa probiotik MGR-Plus; P1= 1 liter air minum + 0,5 ml probiotik MGR-Plus; P2= 1 liter air minum + 1 ml probiotik MGR-Plus; P3= 1 liter air minum + 1,5 ml probiotik MGR-Plus. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah bobot akhir, efisiensi ransum, dan IOFC. Data dianalisis statistik dengan sidik ragam dan Uji berjarak Duncan. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa penambahan probiotik MGR-Plus berpengaruh terhadap bobot akhir, efisiensi ransum, dan IOFC. Kesimpulan penelitian ini adalah penambahan 1 ml probiotik MGR-Plus untuk 1 liter air minum menghasilkan bobot akhir, efisiensi ransum, dan IOFC ayam broiler yang terbaik.

**Kata kunci:** Ayam Broiler, Bobot Akhir, Efisiensi Ransum, *Income Over Feed Cost* (IOFC), Probiotik MGR-Plus

### PENDAHULUAN

Daging broiler merupakan sumber protein yang populer di kalangan masyarakat karena harganya lebih terjangkau dibandingkan dengan daging kerbau, sapi dan kambing. Ayam broiler memiliki pertumbuhan yang cepat dengan bobot panen 1,4–2 kg dalam 4–5 minggu

pemeliharaan, apabila lingkungannya nyaman dan pakan yang diberikan berkualitas. Suhu dan kelembaban harus diperhatikan dan di sesuaikan dengan umur ayam, pakan yang diberikan pun harus memiliki nutrisi seperti energi, protein dan mineral.

Ketersediaan lingkungan nyaman dan pakan yang berkualitas, produktivitas

ternak dapat ditingkatkan dengan pemberian *feed additive* bersamaan dengan menekan biaya ransum yang dapat meningkatkan pendapatan peternak (Rasyaf, 2007). Umumnya peternak memberikan *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) untuk meningkatkan produktivitas ternak, namun pemberian antibiotik dalam pakan dapat meninggalkan residu dalam daging sebesar 4,1–4,17 % dan dalam hati sebesar 4,17–83,3% (Etikaningrum dan Iwantoro, 2017). Pemerintah Indonesia melalui peraturan Menteri Pertanian nomor 14/2017 melarang pemberian hormon dan antibiotik sebagai *feed additive* ayam broiler. Pelarangan ini menyebabkan diperlukannya imbuhan pakan pengganti AGP yang tidak menyebabkan efek samping tersebut, salah satu yang dapat digunakan adalah probiotik.

Probiotik adalah imbuhan pakan berupa mikroorganisme hidup yang menguntungkan ternak yang mengkonsumsinya dengan menyeimbangkan mikroflora usus (Fuller, 1987). Salah satu probiotik komersial adalah MGR-Plus, MGR-Plus dapat diberikan melalui air minum supaya lebih praktis. MGR-Plus merupakan probiotik yang di produksi CV. Biomethagreen Motekar. MGR-Plus mengandung *Lactobacillus sp.*, *Nitrobacter sp.*, *Bifidobacterium*, dan *Saccharomyces cerevisiae*. MGR-Plus memiliki potensi yang baik untuk dijadikan probiotik karena konsorsium yang dimiliki, namun dosis penggunaan yang efektif belum diperiksa lebih lanjut, sehingga penulis tertarik untuk meneliti MGR-Plus lebih lanjut.

## MATERI DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Kandang Laboratorium Ternak Unggas Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Kabupaten Sumedang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari–Maret 2024.

### Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan 100 ekor Day Old Chick (DOC) ayam broiler CP 707 Charoen Pokphand sebagai objek penelitiannya. Koefisien variasi DOC penelitian adalah 4,33%. Ayam diberi perlakuan sejak umur 2 hari sampai dengan umur 28 hari. Air minum dengan campuran probiotik diberikan setiap pagi, setelah habis ayam diberikan air minum tanpa campuran probiotik. Ransum yang digunakan adalah ransum CP 511 dari PT. Charoen Pokphand. Informasi nutrisi ransum terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi ransum penelitian

Zat Nutrisi	Kandungan Nutrisi
Kadar Air (%)	13,0
Protein Kasar (%)	21,5 – 23,8
Lemak Kasar (%)	5,0
Serat Kasar (%)	5,0
Abu (%)	7,0
Kalsium (%)	0,9
Fosfor (%)	0,6
ME (kkal/kg)	3025 – 3125

Sumber: PT Charoen Pokphand (2014)

Tabel 2. Konsorsium Probiotik MGR-Plus

Kandungan Probiotik	Jumlah Populasi (cfu/gram)
<i>Lactobacillus sp.</i>	3,3 x 10 <sup>8</sup>
<i>Nitrobacter sp.</i>	4,1 x 10 <sup>8</sup>
<i>Bifidobacterium</i>	1,7 x 10 <sup>8</sup>
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	1,4 x 10 <sup>8</sup>

Sumber: CV Biomethagreen Motekar (2024)

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan percobaan lapangan, dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan terdiri dari:

- P0 = Air minum tanpa probiotik
- P1 = 0,5 mL Probiotik *MGR-Plus*/1liter air minum

- P2 = 1 mL Probiotik *MGR-Plus*/1 liter air minum  
 P3 = 1,5 mL Probiotik *MGR-Plus*/1 liter air minum

### Variabel Penelitian

Bobot akhir adalah bobot hidup ayam setelah pemeliharaan 28 hari, diperoleh melalui penimbangan sebelum dilakukan pemuasaan. Efisiensi ransum membandingkan pertambahan bobot badan dengan konsumsi ransum selama masa pemeliharaan, efisiensi ransum dihitung setiap minggu. *Income Over Feed Cost* (IOFC) adalah pendapatan dikurangi dengan biaya pakan.

### Analisis Data

Data dianalisis dengan *analysis of variance* (ANOVA) dan apabila terdapat perbedaan antar perlakuan maka di lanjut dengan uji jarak berganda *Duncan's Multi Range Test* (DMRT) menggunakan aplikasi SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Bobot Akhir

Informasi mengenai pengaruh pemberian probiotik *MGR-Plus* terhadap bobot akhir ayam broiler yang dipelihara selama 28 hari dijabarkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rataan bobot akhir ayam setelah 28 hari pemeliharaan

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	------(g)-----			
1	1.427,8	1.589,6	1.759,4	1.599
2	1.698,25	1.385	1.785	1.671,4
3	1.533,2	1.556,6	1.803,8	1.729
4	1.623,2	1.646,8	1.843,8	1.632
5	1.533,2	1.718,4	1.781	1.591,8
Rataan	1.563,13 <sup>a</sup>	1.579,28 <sup>a</sup>	1.794,6 <sup>b</sup>	1.644,64 <sup>a</sup>
Jumlah	7.815,65	7.896,4	8.973	8.223,2

Keterangan: <sup>a,b</sup>Huruf yang berbeda pada baris rata-rata menunjukkan pengaruh perlakuan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Data hasil analisis ragam *one-way* ANOVA menunjukkan bahwa pemberian probiotik *MGR-Plus* mempengaruhi secara signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap bobot akhir ayam broiler. Hasil penelitian pemberian probiotik *MGR-Plus* melalui air minum terhadap ayam broiler menghasilkan bobot akhir yang berkisar antara 1385–1843,8 gram.

Perlakuan P2 (pemberian probiotik 1 ml) paling tinggi bobot akhirnya, berarti pada dosis tersebut jumlah probiotik efektif dan dapat mendukung pertumbuhan dengan optimal. Probiotik memiliki kemampuan yang dapat mengubah kondisi lingkungan saluran pencernaan, meningkatkan imunitas dan resistensi penyakit, menurunkan risiko infeksi oleh bakteri patogen, dan

meningkatkan status kesehatan ternak (Suryadi *et al.*, 2019). Probiotik dapat meningkatkan aktivitas enzim yang mengoptimalkan proses penyerapan nutrisi dan memperbaiki morfologi usus (Ding *et al.*, 2021).

Sifat terpenting Bakteri Asam Laktat (BAL) yang umumnya dimanfaatkan sebagai probiotik adalah kemampuan untuk mengubah senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana dan menghasilkan asam laktat. Asam laktat yang dihasilkan akan menghambat pertumbuhan mikroba patogen lainnya (Priadi dan Natalia, 2006). *Lactobacillus* adalah salah satu *genus* BAL yang paling banyak dihasilkan pada saluran gastrointestinal manusia maupun ternak (Primacitra *et al.*, 2014). *Bifidobacterium*

merupakan jenis bakteri BAL lainnya yang dapat memproduksi vitamin B yang dapat meningkatkan metabolisme (El-Hack *et al.*, 2020).

*Nitrobacter* merupakan bakteri nitrifikasi yang membantu proses nitrifikasi yaitu proses perubahan nitrit menjadi nitrat yang terkandung pada saluran pencernaan (Rahmaningsih *et al.*, 2017). Bakteri nitrifikasi yang terdapat dalam saluran pencernaan dapat menekan hasil metabolit pencernaan agar tidak langsung terkonversi menjadi amonia. *Saccharomyces cerevisiae* dapat membantu meningkatkan kecernaan pakan berserat. Keuntungan penggunaan *Saccharomyces cerevisiae* dalam probiotik adalah tidak membunuh mikroba yang menguntungkan dan dapat meningkatkan kesehatan tubuh ternak dengan meningkatkan pertahanan terhadap penyakit (Kompiang, 2002).

Perlakuan P3 (pemberian dosis 1,5 ml/1 liter air minum) bobot akhir juga rendah mungkin disebabkan dosis probiotik yang diberikan berlebihan sehingga kinerja konsorsium bakteri tidak

efektif lagi perannya dalam mencerna zat gizi ransum yang dikonsumsi. Wiryawan (2005) dalam penelitiannya, menemukan bahwa terdapat batas optimal toleransi ayam broiler terhadap populasi mikroba dalam saluran pencernaannya. Kuantitas mikroorganisme dalam saluran pencernaan harus berada dalam kisaran yang tepat agar memberikan hasil yang optimal, tidak boleh terlalu sedikit maupun terlalu banyak. Tindakan P2, yaitu memberikan probiotik dengan dosis 1 ml/1 liter air minum ternyata memberikan dampak terbaik terhadap bobot akhir ayam broiler. Konsorsium bakteri yang terkandung dalam probiotik MGR-Plus sudah bekerja secara optimal dan mampu bersinergi untuk memberi efek yang positif terhadap ayam broiler pada penelitian ini.

#### Efisiensi Ransum

Informasi mengenai pengaruh pemberian probiotik MGR-Plus terhadap efisiensi ransum ayam broiler yang dipelihara selama 28 hari dijabarkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rataan efisiensi ransum hasil penelitian

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	------(%)-----			
1	58,58	68,24	70,46	62,36
2	67,03	58,24	69,82	64,07
3	61,31	61,73	73,42	69,64
4	65,03	63,37	73,02	65,08
5	63,63	66,44	70,9	64,06
Rataan	63,11 <sup>a</sup>	63,6 <sup>a</sup>	71,53 <sup>b</sup>	65,04 <sup>a</sup>
Jumlah	315,57	318,02	357,63	325,21

Keterangan: <sup>a,b</sup>Huruf yang berbeda pada baris rata-rata menunjukkan pengaruh perlakuan berbeda nyata (P<0,05)

Data hasil analisis ragam *one-way* ANOVA menunjukkan bahwa pemberian probiotik MGR-Plus mempengaruhi secara signifikan (P<0,05) terhadap efisiensi ransum ayam broiler. Hasil penelitian pemberian probiotik MGR-Plus melalui air minum terhadap ayam broiler menghasilkan efisiensi ransum yang berkisar antara 58,24–73,42%.

Efisiensi ransum membandingkan Pertambahan Bobot Badan (PBB) dengan total konsumsi ransum selama masa pemeliharaan (Fahrudin *et al.*, 2016). Efisiensi ransum yang semakin tinggi mengindikasikan bahwa ayam dapat mengubah ransum menjadi karkas dengan baik. Kisaran efisiensi ransum yang baik

menurut Kompiang, *et al.* (2001) adalah 60–70%.

Perlakuan P1 (pemberian probiotik dengan dosis 0,5 ml/ 1 liter air minum) belum cukup optimal untuk meningkatkan efisiensi ransum ayam broiler, hal ini juga dialami oleh Pane (2018) dalam penelitiannya, yaitu belum tercapainya parameter produktivitas yang diinginkan disebabkan belum tercapainya dosis yang optimal untuk meningkatkan produktivitas ayam broiler. Dalam penelitian Sukiman *et al.* (2023) juga pemberian dosis yang tidak

mencapai tingkat optimal dapat menghambat peningkatan aktivitas enzim dalam saluran pencernaan, yang berdampak pada penyerapan pakan dan penambahan bobot badan yang tidak optimal. Hal ini dapat mengakibatkan efisiensi pakan tidak meningkat.

### **Income Over Feed Cost (IOFC)**

Informasi mengenai pengaruh pemberian probiotik MGR-Plus terhadap IOFC ayam broiler yang dipelihara selama 28 hari dijabarkan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Income Over Feed Cost (IOFC) hasil penelitian

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	------(Rp)-----			
1	8.566,98	13.401,72	15.613,34	11.198,40
2	13.835,00	8.220,50	17.296,14	12.413,26
3	10.301,88	10.671,58	17.038,34	15.021,90
4	12.465,64	11.943,28	17.266,02	12.555,84
5	11.277,08	13.753,08	15.970,42	11.876,14
Rataan	11.289,32 <sup>a</sup>	11.598,03 <sup>a</sup>	16.636,85 <sup>b</sup>	12.613,11 <sup>a</sup>
Jumlah	56.446,58	57.990,16	83.184,26	63.065,54

Keterangan: <sup>a,b</sup>Huruf yang berbeda pada baris rata-rata menunjukkan pengaruh perlakuan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Data hasil analisis ragam *one-way* ANOVA menunjukkan bahwa pemberian probiotik MGR-Plus mempengaruhi secara signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap IOFC ayam broiler. Hasil penelitian pemberian probiotik MGR-Plus terhadap ayam broiler menghasilkan IOFC yang berkisar antara Rp8.220,50 – Rp17.296,14.

Perlakuan P3 (pemberian probiotik dengan dosis 1,5 ml/ 1 liter air minum) belum cukup optimal untuk meningkatkan IOFC pada penelitian ini, berbeda dengan penelitian Sukiman *et al.* (2023) yang mendapatkan hasil IOFC tertinggi adalah perlakuan dengan dosis tertinggi. Perlakuan P2 (pemberian probiotik dengan dosis 1,5 ml/1 liter air minum) sudah optimal menghasilkan IOFC tertinggi karena menghasilkan bobot akhir dan efisiensi ransum tertinggi.

Menurut penelitian Zulhan dan Zulfikar (2020), beberapa variabel yang berpengaruh terhadap IOFC antara lain

jumlah konsumsi pakan, bobot akhir ayam, serta harga pakan dan harga jual ayam. Dalam penelitian ini, nilai harga pakan dan harga jual ayam dijadikan variabel yang tetap di setiap perlakuan, perbedaan nilai IOFC dihasilkan oleh variasi dalam konsumsi pakan dan bobot akhir yang berasal dari masing-masing perlakuan. IOFC berguna sebagai indikator awal keuntungan, karena tidak memperhitungkan seluruh faktor biaya.

### **KESIMPULAN**

Penambahan probiotik MGR-Plus dalam air minum sebanyak 1 ml dalam 1 liter air minum berpengaruh nyata dalam menghasilkan bobot akhir, efisiensi ransum dan *income over feed cost* terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ding, S., W. Yan, Y. Ma, and J. Fang. (2021). *The Impact of Probiotics on Gut Health Via Alternation of Immune Status of Monogastric Animals*. *Anim. Nutr.*, 7(1), 24–30. doi:10.1016/j.aninu.2020.11.004
- El-Hack, M. E. A., El-Saadony, M. T., Shafi, M. E., Qattan, S. Y. A., Batiha, G. E. and Khafaga, A. F. 2020. *Probiotics in Poultry Feed: A Comprehensive Review*. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 104 (6), 1835 – 1850.
- Etikaningrum dan Iwantoro, S. 2017. *Kajian Residu Antibiotika pada Produk Ternak Unggas di Indonesia*. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 5(1): 29–33.
- Fahrudin, A., W. Tanwiriah., H. Indrijeni. 2016. *Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum Ayam Lokal di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur*. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran.
- Fuller, R. 1987. *A Review, Probiotics in Man and Animal*. *Journal of Applied Bacteriology*. 66: 365—378.
- Kompiang, L. P., M. H. Supriyati, Togatorop, dan S. N. Jarmani. 2001. *Kinerja Ayam Kampung dengan Sistem Pemberian Pakan Secara Memilih dengan Bebas*. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 6: 94-101.
- Pane D. 2018. *Respon Broiler terhadap Penambahan Probiotik EM4 dalam Air Minum*. *Jurnal Grahatani*. Vol 4(1): 558-566.
- Priadi, A. dan L. Natalia. 2006. *Bakteri Penyebab Diare pada Sapi dan Kerbau di Indonesia*. hlm. 38–44. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. “Cakrawala Baru Iptek Menunjang Revitalisasi Peternakan”. Buku I. Bogor, 5–6 September 2006. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Primacitra, D.Y, O. Sjojfan, M.H, Natsir. 2014. *Pengaruh Penambahan Probiotik (Lactobacillus sp) Dalam Pakan Terhadap Energi Metabolis, Kecernaan Protein Dan Aktivitas Enzim Burung Puyuh*. *J. Ternak Tropika* Vol. 15 No.1:74-79, 201474. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Rahmaningsih, S., Wilis, S., and Mulyana, A. 2017. *Bakteri Patogen dari Perairan Pantai dan Kawasan Tambak di Kecamatan Jenu Kabupaten Tuban*. *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, 12(1), 1-5. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2007. *Pemeliharaan Ayam Pedaging*. Swadaya. Jakarta.
- Sukiman, D.L., R. Mutia, R.S.H. Martin, Nahrowi, T.A. Utari, M. Shofiah, J.E. Nugroho. 2023. *Utilisasi Probiotik Cair Asal Fermentasi Black Soldier Fly Larvae (Hermetia illucens) terhadap Performa Ayam Broiler*. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 21(3): 164-170.
- Suryadi, U., Nugraheni, Y.R., Prasetyo, A.F., and Awaludin, A. 2019. *Evaluation of effects of a Novel Probiotic Feed Supplement on the Quality of Broiler Meat*. *Veterinary World*, 12 (11), 1775-1778. <https://doi.org/10.14202%2Fvetworld.2019.1775-1778>

Wiryan, K. G., M, Sriasih, I. D. P. Winata. 2005. *Penampilan Ayam Pedaging yang Diberi Probiotik (Em-4) sebagai Pengganti Antibiotik*. Majalah Ilmiah Peternakan, vol. 8, no. 2, 2005.

Zulfan dan Zulfikar. 2020. *Evaluasi performa dan income over feed & chick cost (IOFCC) tiga strain ayam broiler yang beredar di Aceh*. Jurnal Agripet. 20(2):136–142. doi:10.17969/agripet.v20i2.15410