

## **Performan Ayam Pedaging yang Diberi Probiotik dan Prebiotik dalam Ransum** *(Performances of Broilers That Given Probiotics and Prebiotics in the Ration)*

**M. Daud**

Universitas Abulyatama, NAD, dan Mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat respon performan ayam pedaging dari penambahan probiotik, prebiotik dan kombinasi keduanya sebagai pengganti antibiotik dalam ransum. Sebanyak 480 ekor ayam pedaging umur sehari strain *Arbor Acres*, dibagi dalam 4 perlakuan ransum dan 3 ulangan (40 ekor/ulangan). Ransum perlakuan yang digunakan terdiri atas: R1 = Ransum basal + 0.01% antibiotik, R2 = Ransum basal + 0.2% probiotik, R3 = Ransum basal + 0.2% probiotik + 0.5% prebiotik dan R4 = Ransum basal + 0.5% prebiotik. Parameter yang diamati adalah : penambahan bobot badan, bobot badan akhir, konsumsi ransum, konversi ransum, mortalitas, indeks produksi, Hasil penelitian menunjukkan performan ayam pedaging yang memperoleh probiotik dan prebiotik baik secara terpisah maupun kombinasi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada semua perlakuan. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan probiotik dan prebiotik dalam ransum tidak mempengaruhi performan ayam pedaging.

**Kata kunci** : Performan, probiotik, prebiotik, ayam pedaging

### **Abstract**

The objectives of this research were to study the performances of broilers given probiotics and prebiotics in the ration. Four hundred eighty day-old chicks of broiler *Arbor Acres* strain were divided into four dietary treatments and three replications (40 birds/replicate). Ration used was consisted of : R1 = basal ration + 0.01% antibiotics, R2 = basal ration + 0.2% probiotics, R3 = basal ration + 0.2% probiotics + 0.5% prebiotics and R4 = basal ration + 0.5% prebiotics. The variables observed were : body weight, feed consumption, feed conversion ratio, mortality, production index. The results showed that the performances of the broiler supplemented probiotics and prebiotics either independently or the combination showing no significant differences between all treatments. It is concluded that both probiotics and prebiotics supplementation in the ration showed no significant differences in the performance.

**Keywords** : Performance, probiotics, prebiotics, broilers

### **Pendahuluan**

Pada peternakan intensif seperti ayam dan sapi, secara rutin diberi *growth promotor* dalam bentuk antibiotik dengan tujuan : 1). Merangsang pertumbuhan, 2). Memperbaiki efisiensi pakan dan 3). Menekan tingkat kematian. Akan tetapi dapat menimbulkan masalah baru, yaitu munculnya bakteri-bakteri yang kebal terhadap antibiotik. Meskipun penggunaan antibiotik diizinkan secara legal namun akhir-akhir ini ada perkembangan baru yang mulai menentang penggunaannya bahkan di beberapa Negara telah melarang penggunaan antibiotik sebagai bahan aditif dalam pakan ternak, hal ini disebabkan karena : 1). Kemungkinan hadirnya residu dari antibiotik yang akan menjadi racun bagi konsumen dan 2). Dapat menciptakan mikroorganisme yang resisten dalam tubuh manusia maupun ternak (terutama bakteri-

bakteri patogen seperti *Salmonella* dan *E. coli* dan *Clostridium perfringens*) sehingga apabila terjadi infeksi dari penyakit tersebut sulit untuk disembuhkan.

Berdasarkan masalah tersebut sebagai pengganti antibiotik, pada penelitian ini akan dicoba menggunakan probiotik dan prebiotik sebagai bahan aditif dalam pakan ternak. Probiotik adalah pakan tambahan dalam bentuk mikroba hidup yang menguntungkan, melalui perbaikan keseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan (Fuller, 1997). Sedangkan Prebiotik merupakan substansi dari makanan yang tidak dicerna, dan secara selektif meningkatkan pembiakan dan aktivitas bakteri yang menguntungkan pada usus besar (Karyadi, 2003).

Tujuan dari penelitian ini : 1). Melihat respon pertumbuhan dari penambahan probiotik, prebiotik

dan kombinasi keduanya dalam ransum ayam pedaging. 2) Untuk mengetahui peranan dan efektifitas dari penambahan probiotik, prebiotik dan kombinasi keduanya dalam ransum ayam pedaging. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah : 1). Sebagai informasi ilmiah tentang penggunaan probiotik, prebiotik, serta kombinasi keduanya dalam ransum sebagai pakan imbuhan. 2). Menciptakan makanan ternak yang tidak hanya mencukupi kebutuhan nutrisi (energi, asam amino, vitamin dan mineral) bagi ternak itu sendiri tetapi juga keamanan bagi konsumen terhadap makanan yang dikonsumsi (daging, telur dan susu).

**Metode**

Penelitian ini telah dilakukan di Balai Penelitian Ternak (BPT) Ciawi, Bogor. Analisis pakan dilakukan di Laboratorium Makanan Ternak IPB-Bogor.

Materi penelitian yang digunakan adalah ayam pedaging umur sehari (DOC) strain *Arbor Acres* sebanyak 480 ekor, yang dibagi kedalam 4 perlakuan, dimana setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 40 ekor. Kandang yang digunakan adalah kandang *litter* sebanyak 12 unit dengan ukuran masing-masing unit kandang 200 x 250 cm, dengan alas sekam padi setebal 10 cm, dilengkapi tempat ransum dan air minum.

Ransum yang digunakan adalah ransum basal tanpa antibiotik. Pada umur 0-3 minggu dengan kandungan protein 21-23% dan energi metabolis 2800-3000 kkal/kg. Umur 3-6 minggu dengan kandungan protein 19-21% dan energi metabolis 3000-3200 kkal/kg.

Semua ransum perlakuan menggunakan bahan pakan yang sama, hanya berbeda pada penambahan probiotik dan prebiotik. Bahan ransum yang digunakan terdiri dari jagung kuning, bungkil kelapa, bungkil kedelai, dedak gandum, tepung ikan, DL-Methionine, L-Lysine, probiotik (*Bacillus* spp) dan prebiotik (daun katuk). Probiotik *Bacillus* spp merupakan hasil isolasi dari usus ayam yang dilakukan oleh Balai Penelitian Ternak Ciawi. Sedangkan prebiotik yang digunakan adalah berasal dari daun katuk yang dikeringkan kemudian digiling hingga menjadi tepung daun katuk.

Ransum perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

Perlakuan 1 : Ransum basal + 0.01% antibiotik (*Zinc bacitracin*)

Perlakuan 2 : Ransum basal + 0.2% probiotik (*Bacillus* spp)

Perlakuan 3 : Ransum basal + 0.2% probiotik + 0.5% prebiotik

Perlakuan 4 : Ransum basal + 0.5% prebiotik (daun katuk)

Tabel 1. Komposisi nutrisi ransum penelitian

Komponen	Kadar nutrisi ransum	
	<i>Starter</i> (0-3 minggu)	<i>Finisher</i> (3-6 minggu)
Bahan kering (%)	90,65	86,02
Protein kasar (%)	20,84	18,73
Lemak kasar (%)	4,47	3,78
Serat kasar (%)	4,31	4,37
Abu (%)	6,45	5,22
Calcium (%)	1,10	1,48
Phospor (%)	0,69	0,92
EM (kkal/kg)	2802	3013

Parameter yang diamati adalah : Pertambahan bobot badan, bobot badan akhir, konsumsi ransum, konversi ransum, mortalitas dan indeks produksi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 macam perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan pertama (ransum kontrol, tanpa penambahan probiotik dan prebiotik), perlakuan kedua (penambahan 0,2% probiotik), perlakuan ketiga (penambahan 0.2% probiotik + 0.5% prebiotik) dan perlakuan keempat (penambahan 0.5% prebiotik).

**Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (*Analisis of Variance*) dan apabila terdapat perbedaan diantara perlakuan dilanjutkan dengan Uji Duncan's Multiple Range Test menurut Steel dan Torrie (1993).

**Hasil dan Pembahasan**

**Pertambahan Bobot Badan**

Pertambahan bobot badan ayam pedaging pada umur 2 minggu pertama dan 2 minggu kedua tidak menunjukkan hasil yang signifikan diantara perlakuan, demikian juga pada umur 2 minggu terakhir (4-6 minggu) dan secara akumulatif (0-6 minggu) hasil uji statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, namun secara numerik (Tabel 2) terlihat bahwa pertambahan bobot badan pada ransum yang mengandung probiotik (R2), kombinasi probiotik dengan prebiotik (R3) dan prebiotik (R4) lebih tinggi dibandingkan dengan ransum yang mengandung antibiotik (R1). Hal ini menunjukkan bahwa ransum yang mengandung probiotik, prebiotik dan kombinasi keduanya dapat meningkatkan daya cerna dan akhirnya dapat

meningkatkan pertambahan bobot badan ayam pedaging. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian probiotik, prebiotik maupun kombinasi keduanya dalam ransum dapat menggantikan peranan antibiotik sebagai *growth promotor*. Kompiani (2000) melaporkan bahwa pemberian biakan *Bacillus* spp melalui pakan pada ayam petelur dapat menggantikan fungsi antibiotik *virginiamycine* sehingga penggunaan antibiotik sebagai *growth promotor* dan kekhawatiran dari residual antibiotika dapat dihindari.

Tabel 2. Rataan bobot awal dan pertambahan bobot badan ayam pedaging (g/ekor)

Perlakuan	BB awal	Umur (minggu)		
		0-2	2-4	4-6
Pertambahan bobot badan (g/ekor/2 minggu)				
R1	38,70	288,45±8,57	829,07±14,96	690,27±38,22
R2	38,71	300,08±6,84	816,39 ±5,45	700,60±36,49
R3	38,80	299,9±21,87	825,18±7,75	721,61±72,74
R4	38,62	290,69±6,27	821,86±23,34	743,20±24,95
Pertambahan bobot badan (g/ekor) secara akumulatif				
	BB awal	0-2	0-4	0-6
R1	38,70	288,45±8,57	1117,5±19,5	1807,8±20,4
R2	38,71	300,08±6,84	1116,5±12,3	1817,1±48,8
R3	38,80	299,89±21,87	1125,1±19,9	1846,7±53,3
R4	38,62	290,69±6,27	1112,6±23,6	1855,8±8,5

### Bobot Badan Akhir

Bobot badan akhir ayam pedaging pada akhir penelitian tidak dipengaruhi oleh probiotik, prebiotik maupun kombinasi keduanya dalam ransum, karena rata-rata bobot badan akhir yang diperoleh tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, namun secara numerik bobot badan akhir yang diperoleh pada ransum yang mengandung probiotik, prebiotik dan kombinasi kedua lebih tinggi daripada ransum kontrol (antibiotik). Peningkatan bobot badan akhir ayam pedaging ini kemungkinan dipengaruhi oleh produk metabolisme dari bakteri yang terdapat dalam probiotik dan prebiotik, salah satunya menghasilkan enzim yang turut membantu meningkatkan penyerapan zat makanan dalam tubuh sehingga secara langsung produk metabolisme tersebut dapat dimanfaatkan oleh tubuh ternak untuk membentuk atau menambah ukuran jaringan baru. Hasil dari pertumbuhan ataupun perkembangan jaringan baru tersebut mempengaruhi bobot badan akhir.

Tabel 3. Rataan bobot badan akhir ayam pedaging umur enam minggu (g/ekor)

Perlakuan	Bobot Badan Akhir
R1 (Antibiotik)	1846,50±20,5
R2 (Probiotik)	1855,80±48,8
R3 (Probiotik + prebiotik)	1885,50±53,2
R4 (Prebiotik)	1894,40±8,2

### Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum ayam pedaging pada umur 2 minggu pertama dan 2 minggu kedua tidak menunjukkan hasil yang signifikan diantara perlakuan (Tabel 4), pada umur 2 minggu terakhir (4-6 minggu) dan secara akumulatif (0-6 minggu) konsumsi ransum paling rendah terdapat pada perlakuan R2 (probiotik) sebesar 1919±303,5 g/ekor/ 2 minggu atau setara dengan 137 g/ekor/hari dan secara akumulatif juga terdapat pada perlakuan R2 (probiotik) 3893±368,8 g/ekor/ 6 minggu atau setara dengan 92 g/ekor/hari, namun hasil uji statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, hal ini diduga karena pada setiap ransum perlakuan memiliki kandungan nutrisi yang sama.

Tabel 4. Rataan konsumsi ransum ayam pedaging (g/ekor/2 minggu dan akumulatif)

Perlakuan	Umur (minggu)		
	0-2	2-4	4-6
Konsumsi ransum / 2 minggu			
R1	459±15,5	1447±5,8	2013±48,9
R2	483±10,1	1490±84,2	1919±303,5
R3	479±22,9	1520±63,6	2002±39,6
R4	477±15,5	1497±97,6	1942±144,0
Konsumsi ransum akumulatif			
	0-2	0-4	0-6
R1	459±15,5	1906±31,9	3919±26,2
R2	483±10,1	1973±75,5	3893±368,8
R3	479±22,9	2000±78,6	4003±73,0
R4	477±15,5	1974±113,1	3916±247,2

### Konversi Ransum

Hasil uji statistik terhadap nilai konversi ransum baik dalam per 2 minggu maupun secara akumulatif tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan diantara perlakuan. Nilai konversi ransum secara akumulatif paling rendah terdapat pada perlakuan R4 (2.11±0.12) dan paling tinggi terdapat pada perlakuan R1 (2.16±0.02). Hal ini memberi indikasi bahwa ransum yang mengandung prebiotik (R4) merupakan ransum yang paling efisien untuk mencapai pertumbuhan yang maksimal dan lebih menguntungkan apabila

dibandingkan dengan ransum kontrol (antibiotik). Semakin tinggi nilai konversi ransum menunjukkan semakin banyak ransum yang dibutuhkan untuk meningkatkan bobot badan per satuan berat. Demikian juga sebaliknya semakin rendah nilai konversi ransum berarti kualitas ransum semakin baik.

Nilai konversi ransum yang diperoleh dalam penelitian ini masih lebih baik dibanding dengan hasil penelitian Mujiasih (2001), bahwa pemberian probiotik berupa *Bacillus* spp dengan berbagai level (0,1%, 0,2% dan 0,3%) dalam ransum ayam pedaging memberikan angka konversi ransum terendah sebesar 2.22 selama lima minggu penelitian.

Tabel 5. Nilai konversi ransum ayam pedaging dari empat macam ransum perlakuan / 2 minggu dan akumulatif

Perlakuan	Umur (minggu)		
	0-2	2-4	4-6
	Konversi ransum / 2 minggu		
R1	1,62±0,03	1,76±0,03	2,93±0,12
R2	1,62±0,05	1,82±0,09	2,74±0,30
R3	1,63±0,04	1,84±0,09	2,86±0,19
R4	1,64±0,08	1,83±0,11	2,65±0,23
	Konversi ransum akumulatif		
	0-2	0-4	0-6
R1	1,62±0,03	1,73±0,01	2,16±0,02
R2	1,62±0,05	1,77±0,05	2,14±0,14
R3	1,63±0,04	1,79±0,05	2,16±0,06
R4	1,64±0,08	1,78±0,10	2,11±0,12

Tabel 6. Rataan persentase mortalitas ayam pedaging / 2 minggu dan secara akumulatif dari 120 ekor / perlakuan

Perlakuan	Umur (minggu)		
	0-2	2-4	4-6
	Persentase mortalitas / 2 minggu		
R1	4,17	2,50	3,33
R2	1,67	0,00	3,33
R3	3,33	1,67	5,83
R4	0,83	1,67	5,00
	Persentase mortalitas akumulatif		
	0-2	0-4	0-6
R1	4,17	6,67	10,00
R2	1,67	1,67	5,00
R3	3,33	5,00	10,83
R4	0,83	2,50	7,50

**Mortalitas**

Hasil uji statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap mortalitas

ayam pedaging, namun secara numerik mortalitas terendah terdapat pada ransum perlakuan R2 (probiotik) baik dalam per 2 minggu maupun secara akumulatif. Dari hasil penelitian ini dapat diperoleh informasi bahwa penambahan probiotik dalam ransum ayam pedaging masih lebih baik dibanding dengan penambahan antibiotik dalam hal menekan mortalitas.

Disini nampak bahwa fungsi probiotik sama dengan antibiotik yaitu meningkatkan kekebalan. Perbedaannya adalah antibiotik merupakan zat kimia yang diserap di dalam usus, yang dapat menimbulkan residu dalam jaringan dan dapat menyebabkan adanya mutasi mikroorganisme, sedangkan probiotik merupakan mikroorganisme hidup, tanpa menyebabkan residu dan mutasi, karena kerjanya hanya mendesak mikroorganisme patogen keluar dari dalam tubuh. Jin *et al.* (1996) melaporkan bahwa penambahan probiotik dalam ransum ayam pedaging mampu meningkatkan daya tahan tubuh sehingga mortalitas rendah. Selanjutnya Gsianturi (2002) menambahkan bahwa probiotik "bakteri baik" mampu menghasilkan antibiotika alami yang membantu keutuhan mukosa usus, proses metabolisme, serta meningkatkan kekebalan tubuh.

**Indeks Produksi**

Salah satu cara yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam usaha ternak adalah dengan menghitung indeks produksi. Menurut Arifien (1997) tingkat keberhasilan usaha ternak tidak hanya dipengaruhi oleh rendahnya nilai konversi ransum akan tetapi perlu juga dilihat indeks produksinya. Indeks produksi dipengaruhi oleh bobot badan akhir, persentase ayam yang hidup, lama pemeliharaan dan konversi ransum.

Tabel 7 memperlihatkan indeks produksi tertinggi diperoleh pada ransum yang mengandung prebiotik (R4) yaitu 207.57, dan ransum yang mengandung probiotik (R2) yaitu 205.98. Berdasarkan nilai indeks produksi yang diperoleh maka kedua perlakuan ini dinyatakan memperoleh prestasi istimewa, hal ini karena ayam pedaging yang mendapat ransum probiotik dan prebiotik memiliki persentase ayam hidup lebih tinggi dibanding dengan ayam yang mengkonsumsi ransum antibiotik (R1) dan ransum kombinasi probiotik dengan prebiotik (R3). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan probiotik dan prebiotik secara terpisah dalam ransum dapat meningkatkan indeks produksi ayam pedaging umur enam minggu, Hal ini membuktikan bahwa ransum yang mengandung probiotik dan prebiotik

masih lebih baik dibanding dengan ransum yang mengandung antibiotik yang ditandai dengan prestasi yang diperoleh pada akhir penelitian. Menurut Arifien (1997) standar indeks produksi ayam pedaging adalah 200. Semakin tinggi indeks produksi maka semakin baik performan ayam pedaging tersebut.

Tabel 7. Indeks produksi ayam pedaging dari empat macam perlakuan

Peubah	Perlakuan			
	R1	R2	R3	R4
Bobot badan akhir (kg)	1,846	1,856	1,885	1,894
Konversi ransum	2,16	2,14	2,16	2,11
Persentase ayam hidup	90,00	95,00	89,17	92,50
Umur panen (hari)	40	40	40	40
Indeks produksi	192,29	205,98	194,53	207,57
Prestasi	Sangat Istimewa baik		Sangat Istimewa baik	

### Kesimpulan

Penambahan probiotik dan prebiotik baik secara terpisah maupun kombinasi keduanya dalam ransum tidak mempengaruhi performan ayam pedaging umur enam minggu, namun baik digunakan sebagai pengganti antibiotik.

Penambahan probiotik, prebiotik dan kombinasi keduanya baik digunakan untuk menggantikan antibiotik dalam ransum karena tidak menimbulkan residu metabolik dalam jaringan ternak.

### Daftar Pustaka

- Arifien M. 1997. Kiat menekan konversi pakan pada ayam broiler. *Poultry Indonesia*. 203. Ed-Januari :11-12.
- Fuller R. 1997. Probiotics 2 Application and Practical Aspects. 1st. Ed.. Chapman and Hall. London, Weinheim, New York, Tokyo, Meulbourne, Medras.
- Gsianturi. 2002. Probiotik dan prebiotik untuk kesehatan. [http:// www.gizi.net/arsip/arc0-2002.html](http://www.gizi.net/arsip/arc0-2002.html) - 26k. [25 September, 2003].
- Jin LJ, Ho YW, Abdullah N, Ali MA, Jalaludin S. 1996. Effect of adherent *Lactobacillus* spp. On in vitro adherence of *Salmonella* to the intestinal epithelial cells chickens. *J Appl Bacteriol* 81:201-206.
- Karyadi, E. 2003. Prebiotik memiliki manfaat sangat besar. [www.kompas.com/kesehatan/news/0308/26/084340.htm](http://www.kompas.com/kesehatan/news/0308/26/084340.htm) [15 oktober 2003]
- Kompiang IP. 2000. Pengaruh suplementasi kultur *Bacillus* spp melalui pakan atau air minum terhadap kinerja ayam Petelur. *JITV* 5(4):205-219.

Mujiasih 2001. Performan ayam broiler yang diberi antibiotik *Zinc Bacitracin*, probiotik *Bacillus* spp dan berbagai level *Saccharomyces cerevisiae* dalam ransumnya [Skripsi] Bogor: Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Steel and Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Terjemahan. P.T. Gramedia, Jakarta.