

PENAMPILAN AYAM PEDAGING YANG DIBERI PROBIOTIK (EM-4) SEBAGAI PENGGANTI ANTIBIOTIK

K.G. WIRYAWAN, M. SRIASIH, dan I. D. P. WINATA
Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Mataram 83125 NTB

RINGKASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi apakah probiotik EM-4 berpengaruh positif terhadap performan ayam pedaging, dan apakah probiotik ini dapat menggantikan penggunaan antibiotik Sulfamix. Seratus ekor ayam pedaging (CP 707) umur satu minggu dialokasikan secara acak ke dalam empat kelompok perlakuan, yaitu T_0 = Kontrol (tanpa probiotik), T_1 = 3 cc antibiotik Sulfamix dalam 1 l air minum, T_2 dan T_3 masing-masing 1 cc dan 2 cc probiotik (EM-4) dalam 1 l air minum yang selalu tersedia. Masing-masing perlakuan terdiri atas lima ulangan dengan lima ekor ayam per unitnya. Diberikan pakan komersial dan air minum secara *ad libitum* sampai ayam berumur enam minggu. Ayam serta pakan yang diberikan dan sisanya ditimbang tiap minggu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian probiotik maupun antibiotik ternyata tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, penambahan berat badan, dan efisiensi penggunaan ransum. Pemberian 1 cc probiotik (T_2) memberikan konsumsi ransum dan penambahan berat badan nyata ($P<0,05$) lebih tinggi daripada pemberian antibiotik (T_1) dan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dibandingkan dengan kontrol (T_0).

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian antibiotik Sulfamix dalam ransum dan probiotik melalui air minum ternyata tidak berpengaruh terhadap penampilan ayam broiler umur 1-6 minggu. Pemberian probiotik (EM-4) pada dosis 1 cc/1 l air minum ternyata memberikan hasil yang lebih baik daripada pemberian antibiotik.

Kata Kunci: Ayam pedaging, probiotik, antibiotik

PERFORMANCE OF BROILERS GIVEN PROBIOTICS AS ALTERNATIVES TO ANTIBIOTICS

SUMMARY

An experiment aimed to evaluate the effect of feeding probiotics (EM-4) as a substitute to antibiotics (Sulfamix) was conducted at the Teaching Farm, Faculty of Animal Science, Mataram University.

One hundred of one week old broiler chickens (CP 707) were allocated into four groups of treatments based on a completely randomized design. Each treatment consisted of five replicates with five chickens per replicate. The treatments were T_0 (control without probiotics), T_1 (3cc Sulfamix in 1 l water), T_2 (1 cc probiotics EM-4 in 1 l water), and T_3 (2 cc probiotics EM-4 in 1 l water). Birds were fed commercial rations until six weeks old. Feed and water were

provided *ad libitum*. The body weights of the chickens, feed offered and feed refusal were measured weekly.

The result of this experiment showed that the birds were offered antibiotic on the diets and probiotic on the water were no significant different ($P>0,05$) on the feed consumption, body weight gains, and feed efficiencies. Birds were offered 1 cc EM-4 probiotik per one liter water consumption were increased significantly different ($P,<0,05$) on feed consumption and body weight gains than antibiotic group.

It was concluded that the birds were offered antibiotic on the diets and probiotic on the water were no effect on the feed consumption, body weight gains, and feed efficiencies of broiler aged 1-6 weeks. But the bird were offered 1 cc EM-4 probiotic per one liter water consumption were increased feed consumption and body weight gains than antibiotic group.

Key words: Broiler chickens, probiotics, antibiotics

PENDAHULUAN

Meningkatnya kebutuhan masyarakat akan produk peternakan menyebabkan penggunaan obat-obatan untuk pencegahan dan perawatan/perlakuan terhadap penyakit ternak menjadi semakin penting agar daging, telur, dan susu dapat diproduksi secara efisien. Namun, hal ini menyebabkan sebagian masyarakat di Indonesia menolak membeli produk peternakan yang diketahuinya menggunakan antibiotik atau bahan kimia dalam proses produksinya. Pemanfaatan antibiotik pada level sub-terapi atau karena kurang memperhatikan aturan penggunaannya telah terbukti mengakibatkan adanya residu antibiotik dalam produk peternakan dan berkembangnya mikroba yang resisten dalam tubuh ternak maupun tubuh manusia yang mengkonsumsinya (Jin *et al.*, 1997; Lee *et al.*, 2001). Untuk mempertahankan efisiensi produksi ayam pedaging disatu sisi dan menyediakan produk peternakan yang aman untuk dikonsumsi, perlu diusahakan alternatif penggunaan antibiotik atau obat-obatan dalam industri peternakan.

Saat ini telah beredar produk probiotik yang mengandung mikroba lipolitik, selulolitik, lignolitik, dan mikroba asam lambung. Beberapa penelitian pada broiler menunjukkan bahwa penambahan probiotik dalam ransum dapat meningkatkan pertambahan bobot badan, menurunkan konversi pakan dan mortalitas. Kim *et al.* (1988), misalnya, menunjukkan bahwa penambahan probiotik yang terdiri atas *Lactobacillus sporegenes* ke dalam pakan broiler yang mengandung jagung yang agak berjamur meningkatkan pertambahan bobot badan. Penelitian yang dilakukan oleh Wiryawan (unpublished) menunjukkan bahwa suplementasi probiotik Yeast Sac (*Saccharomyces cerevisiae*) pada pakan broiler yang bahan utamanya gandum menyebabkan peningkatan bobot badan sebanyak 38.7% pada umur 21 hari dan 18% pada umur 42 hari jika dibandingkan dengan kontrol. Namun, beberapa penelitian lain gagal membuktikan keuntungan pemanfaatan probiotik pada pakan broiler. Variasi yang ditimbulkan akibat pemberian probiotik pada broiler kemungkinan berhubungan dengan perbedaan strain bakteri atau mikroba yang diberikan dan konsentrasi mikroba.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi; a) apakah pemberian probiotik (EM4) yang mengandung *Lactobacillus sp.*, *Rhodopseudomonas sp.*, *Actinomycetes sp.*, *Streptomyces sp.*, dan yeast (ragi) dapat memperbaiki performan ayam pedaging; b) apakah probiotik ini dapat menggantikan antibiotik dalam industri ayam pedaging; dan c) apakah peningkatan dosis probiotik menimbulkan respon yang lebih baik.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Laboratorium Terapan Fakultas Peternakan Universitas Mataram, di Lingsar, Lombok Barat.

Ayam

Ayam yang digunakan adalah ayam broiler *strain* CP 707 umur satu minggu dengan berat badan homogen dan tidak membedakan jenis kelamin. Ayam diperoleh dari Poultry Shop setempat.

Kandang

Kandang yang digunakan adalah kandang sistem battery colony yang terbuat dari kawat dan bilah-bilah bambu. Tiap petk kandang berukuran panjang 1 m, lebar 0,80 m, dan tinggi 0,50 m. Tiap petak kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum.

Ransum dan Air Minum

Ransum yang diberikan adalah ransum komersial yng umum beredar dipasaran dengan kandungan protein dan energi yang sama untuk kesemua perlakuan. Ransum diberikan *ad libitum* sepanjang periode penelitian.

Air minum yang diberikan bersumber dari PAM setempat. Pemberian air minum secara *ad libitum*.

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan lima kali ulangan. Tiap ulangan (unit percobaan) menggunakan lima ekor ayam broiler umur satu minggu dengan

berat badan homogen. Keempat perlakuan yang dicobakan, yaitu ayam yang diberi ransum komersial sebagai kontrol (T₀), ayam yang diberi ransum komersial dengan penambahan antibiotik Sulfamix (T₁), ayam yang diberi ransum komersial dan 1 cc probiotik/1 liter air minum (T₂), dan ayam yang diberi ransum komersial dan 2 cc probiotik/1 liter air minum yang diberikan (T₃).

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi; a) konsumsi pakan yang diukur setiap minggu; b) pertambahan bobot badan yang diperoleh dengan penimbangan ayam setiap minggu, c) konversi pakan dengan membagi jumlah pakan yang dihabiskan dengan pertambahan bobot badan per minggu dan d) kondisi kesehatan dengan melihat penampilan ayam secara umum. Ayam yang kondisi kesehatannya sangat baik, baik, kurang baik, sakit dan mati diberi skor berturut-turut 1, 2, 3, 4, dan 5.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (Sas, 1990) dan perbedaan antara perlakuan diuji dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Pakan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan penggunaan antibiotik pada T₁ dan probiotik pada T₂ dan T₃, tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi pakan. Tidak adanya pengaruh yang berbeda nyata ini mungkin disebabkan karena ayam diberi pakan yang sama dengan kandungan

protein dan energi yang sesuai dengan kebutuhan. Anggorodi (1985) menyatakan bahwa jumlah konsumsi ransum sangat ditentukan oleh kandungan energi dalam ransum. Apabila kandungan energi dalam ransum tinggi maka konsumsi pakan akan turun dan sebaliknya apabila kandungan energi ransum rendah, maka konsumsi pakan akan naik guna memenuhi kebutuhan akan energi.

Pemberian probiotik menyebabkan peningkatan konsumsi pakan sebanyak 2,6% lebih tinggi dari T_0 dan diduga perbedaan ini akan menjadi signifikan jika jumlah ayam (sampel) yang digunakan ditingkatkan dan ransum yang digunakan bukan ransum komersial, sesuai dengan pendapat Soeharsono (2002) yang menyatakan bahwa pemberian EM4 dapat meningkatkan konsumsi pakan pada ternak. Namun sebaliknya, ayam yang diberi Sulfamix (T_1) konsumsi pakannya 4 % lebih rendah dari T_0 . Penyebab lebih rendahnya konsumsi pakan ini belum diketahui dengan pasti, kemungkinan akibat komplikasi pengaruh dua zat antibakteri yang dikonsumsi, karena pakan komersial yang diberikan kepada ayam ternyata sudah mengandung *Zinc Bacitracin*.

Penambahan Bobot Badan

Meskipun tidak berbeda nyata ($P>0.05$), tetapi ayam yang diberi probiotik (T_2) pertambahan bobot badannya 4.6% lebih tinggi dari pada ayam yang tidak diberi probiotik. Perbedaan pertambahan bobot badan ini erat kaitannya dengan lebih tingginya konsumsi pakan dan kemungkinan karena peningkatan daya cerna zat gizi akibat pemberian probiotik. Mikroba lipolitik, selulolitik, lignolitik, dan mikroba asam lambung yang terkandung dalam probiotik diduga telah berperan aktif dalam meningkatkan pencernaan zat gizi. Nahashon *et al.* (1994) menunjukkan bahwa suplementasi kultur *Lactobacillus* pada pakan yang terdiri

atas jagung, bungkil kedelai dan gandum meningkatkan konsumsi pakan, retensi lemak, protein, kalsium, cuprum, dan mangan pada ayam petelur. Hal ini didukung oleh Soeharsono (2002) yang menyatakan bahwa EM-4 dapat meningkatkan konsumsi pakan dan meningkatkan bobot badan. Peningkatan pertambahan bobot badan kemungkinan juga disebabkan karena probiotik yang diberikan dapat mempertahankan keseimbangan ekosistem dalam usus seperti yang dilaporkan oleh Nisbet *et al.* (1993) dan Corrier *et al.* (1994).

Tabel 1. Konsumsi, pertambahan bobot badan, dan konversi pakan ayam pedaging yang di pelihara sampai 6 minggu.

Variabel	Minggu	Perlakuan			
		T0	T1	T2	T3
Konsumsi Pakan (g/ ekor/minggu)	II	392.36	378.64	392.16	375.48
	III	623.74	595.78	629.72	611.96
	IV	843.08	798.28	872.2	885.84
	V	990.77	903.84	989.08	1024.88
	VI	1007.16	968.54	1075.01	1059.72
	Total	3857.11	3645.08	3958.17	3957.88
	Rerata	771.42 ^{ab}	729.02 ^a	791.63 ^b	791.58 ^b
Penambahan Bobot Badan (g / ekor/minggu)	II	275.184	283.03	280.356	268.82
	III	411.516	396.05	403.44	380.28
	IV	483.28	466.14	523.28	510.48
	V	439.92	426.21	462.48	436.24
	VI	457.61	428.1	493.69	454.2
	Total	2068.51	1999.53	2163.25	2050.022
	Rerata	413.7 ^{ab}	399.9 ^a	432.65 ^b	410.0 ^{ab}
Konversi Pakan	II	1.43	1.34	1.39	1.39
	III	1.52	1.5	1.56	1.6
	IV	1.74	1.7	1.66	1.7
	V	2.25	2.1	2.1	2.35
	VI	2.2	2.26	2.17	2.3
	Total	9.135	8.9	8.88	9.34
	Rerata	1.83 ^a	1.78 ^a	1.78 ^a	1.87 ^a

Keterangan: Superskrip yang sama dalam baris yang sama berarti tidak berbeda nyata ($P > 0.05$).

Peningkatan dosis pemberian probiotik dari 1 cc menjadi 2 cc per liter air minum ternyata tidak berpengaruh ($P>0.05$) terhadap penambahan bobot badan ayam. Ini berarti bahwa dosis yang dianjurkan oleh produsen probiotik ini dapat diterapkan oleh peternak, dan peningkatan dosis tidak diperlukan. Nampaknya ada batas-batas optimal pada ayam dalam toleransinya terhadap populasi mikroba dalam saluran pencernaannya.

Konversi Pakan

Konversi pakan diperlukan untuk menggambarkan sejauh mana efektivitas biologis pemanfaatan zat gizi dalam pakan. Semakin kecil jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan tambahan bobot badan ayam, berarti semakin efisien pemberian pakan tersebut. Walaupun tidak ada perbedaan yang nyata di antara perlakuan ($P >0.05$), konversi pakan ayam yang diberi probiotik (T2) 3% lebih rendah dari pada kontrol. Ini merupakan indikasi bahwa pemberian probiotik EM-4 pada peternakan ayam dalam skala besar akan memberikan sumbangan yang cukup berarti bagi peningkatan keuntungan.

Secara umum kondisi kesehatan ayam pada semua perlakuan baik, dengan mortalitas sebesar 3%. Penyebab kematian dua ekor ayam pada minggu ke-4 masing-masing pada T₁ dan T₃ dan satu ekor pada minggu ke lima pada T₂ tidak diketahui dengan pasti. Namun, diyakini itu tidak merupakan akibat dari perbedaan perlakuan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Penggunaan probiotik yang mengandung *Lactobacillus sp.*, *Rhodopseudomonas sp.*, *Actinomycetes sp.*, *Streptomyces sp.*, dan yeast

(ragi) melalui air minum kepada ayam pedaging yang diberi ransum komersial menyebabkan peningkatan secara tidak nyata terhadap konsumsi ransum dan penambahan berat badan masing-masing sebanyak 2.6% dan 4.6% ayam broiler umur 1-6 minggu.

2. Ditinjau dari konsumsi pakan dan penambahan bobot badan, pemberian probiotik lebih baik daripada pemberian antibiotik Sulfamix.
3. Pengaruh peningkatan dosis pemberian probiotik dari 1 cc menjadi 2 cc per liter air minum tidak berbeda dengan dosis yang dianjurkan oleh produsennya.

Saran

Agar hasil yang diperoleh lebih meyakinkan, diperlukan penelitian lanjutan dengan menggunakan sampel yang lebih besar, tidak menggunakan ransum komersial, dan dilakukan di tingkat peternak yang tingkat higienis pemeliharaannya lebih rendah jika dibandingkan dengan kondisi di Laboratorium Terapan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada sdr. I Made Surya Artha, Ni Nyoman Puji Astuti, dan M. Kasri atas bantuannya selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R., 1985. *Kemajuan Mutakhir Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Cetakan Pertama. Penerbit Universitas Indonesia.
- Corrier, D.E., Nisbet, D.J., Scanlan, C.M., Tellez, G., Hargis, B.M. and Deloach, J.R. 1994. Inhibition of *Salmonella enteritidis* cecal and organ colonization in leghorn chicks by a defined culture of cecal bacteria and dietary lactose. *Journal of Food Protection* **56** : 377 – 381
- Jin, L.Z., Ho, Y.W., Abdullah, N. and Jalaludin, S. 1997. Probiotics in poultry : Modes of Action. *World's Poultry Science Journal* **53**: 351 – 368.

- Kim, C.J., Namkung, H.An.M.S. and paik, L.K. 1988. Supplementation of probiotics to the broiler diets containing moldy corn. *Korean Journal of Animal Science* **30** : 542-548.
- Nahashon,S.N.,Nakaue, H.S., and Mirosh, L.W. 1994. Production variable and nutrient retention in Single Comb White Leghorn laying pullets fed diets supplementes with direct-fed microbials. *Poultry Science* **73** : 1699 – 1711.
- Nisbet, D.J., Corrier, D.E., Scanlan, C.M., Hollister, A.G., Beier, R.C. and Deloach.1993. Effect a defined continous-flow derived bacterial culture and dietary lactose on *Salmonella* colonization in broiler chicks. *Avian Deseases* **37**: 1017 – 1018.
- Soeharsono, H.,2002. *Probiotik*. Alternatif Pengganti Antibiotik dalam Bidang Peternakan. Labolaturium Fisiologi dan Biokimia. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran.