

Performan Ayam Broiler yang diberi Ransum Mengandung Pottasium Diformate Sebagai Pengganti Flavomycin

(Performance of broilers fed diets containing pottasium diformate to replace flavomycin)

Nahrowi Ramli¹, D.M. Suci¹, S. Sunanto², C. Nugraheni¹, A. Yulifah¹ dan A. Sofyan³

¹Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

²PT. BASF Chemical Company Indonesia, Jakarta

³LIPI, Yogyakarta

ABSTRACT The aim of this research was to study the effect of pottasium-diformate (PD) on broiler performance. One hundred and twenty old chicks of Cobb strain were divided into fifteen groups and feed one of five treatments, namely: P1 (control diet), P2 (P1 + 0,5%PD), P3(P1 + 1%PD), P4 (P1 + 1,5%PD) and P5 (P1 + antibiotic). Data from Completely Randomized Design were analyzed by ANOVA and any significant among them were used contrast orthogonal test. Treatments did not impact

on feed consumption, mortality and percentage of viscera, but the groups treated with 1 and 1.5% PD and flavomicyne antibiotic had significant improvement on body weight gain ($P < 0.169$) and feed efficiency ($P < 0.05$). It is concluded that addition of 1-1.5% pottasium-diformate in the broiler's diet could improve feed efficiency and replace flavomycine antibiotic as growth promoters without influencing the performance of viscera.

Key words: pottasium-diformate, flavomycine, broiler performance, viscera

2008 Agripet : Vol (8) No. 1: 1-8

PENDAHULUAN

Penggunaan imbuhan pakan (feed additive) dalam ransum bertujuan untuk meningkatkan daya guna pakan. Imbuhan pakan yang sering dipakai selama ini adalah antibiotik yang berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan (growth promotor) agar dapat meningkatkan performan dan efisiensi ransum. 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). Sehingga perlu dicari imbuhan pakan pengganti antibiotik yang pemakaiannya aman untuk dikonsumsi.

Asam organik merupakan salah satu bahan pakan imbuhan yang berpotensi sebagai pengganti antibiotik, karena bahan ini dapat mengeliminasi *Salmonella spp.* dan menghambat bakteri patogen dalam saluran pencernaan (Berchieri, 2000). Serta dapat menstabilkan mikroflora saluran pencernaan unggas

(Gauthier, 2002). Beberapa asam organik yang sering digunakan adalah asam format dan pottasium-diformat, yang keduanya dapat membantu proses penyerapan di dalam saluran pencernaan.

Pottasium-diformat memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan asam format antara lain aroma yang ditimbulkan tidak menyengat, tidak bersifat korosif, tidak mengalami evaporasi dan memiliki pH netral (Roth dan Kirchgessener, 2003). Sehingga pottasium-diformat lebih aman digunakan dalam industri peternakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat penambahan pottasium-diformat dalam pakan sebagai pemacu pertumbuhan pengganti antibiotik terhadap performan dan persentase organ dalam broiler.

MATERI DAN METODE

Materi

DOC strain *Cobb* sebanyak 120 ekor dibeli dari perusahaan komersial. Ransum basal disusun dengan kandungan protein kasar 23% dan energi metabolis 3200 kkal/kg (NRC,

Corresponding author: nahrowi2504@yahoo.com

1994). Pottasium-diformat (PD) yang digunakan dengan merk dagang FORMI[®] diperoleh dari PT BASF Biochemical Company serta antibiotik flavomycin yang diperoleh dari industri pakan di Bogor. Obat-obatan yang digunakan adalah vaksin NDI, NDII dan IBD yang dibeli dari toko obat hewan di Bogor.

Metode

Sebanyak 120 ekor DOC strainn Cobb dibagi secara acak ke dalam 15 kelompok. Setiap kelompok diberikan secara acak salah satu dari lima perlakuan ransum, yaitu : P1(ransum basal/kontrol), P2 (ransum basal+ 0,5%pottasium-diformat/PD), P3 (ransum basal+1,0%PD), P4 (ransum basal+1,5%PD), P5 (ransum basal+ 2ppm flavomycin). Ransum dan air minum diberikan *ad libitum* dari umur 1 hari sampai 28 hari. Data performan dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) dianalisis ragam (ANOVA), sedangkan data organ dalam yang diperoleh ditransformasikan dalam $\arcsin\sqrt{X}$ dan dianalisa menggunakan analisa ragam (ANOVA). Jika terdapat perbedaan nyata, dilanjutkan dengan uji kontras ortogonal (Steel dan Torrie, 1993). Peubah yang diamati terdiri dari konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum, bobot dan panjang organ dalam broiler.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan konsumsi ransum broiler selama 4 minggu pemeliharaan berkisar antara 1783,47 sampai dengan 1813, 95 gram/ekor (Tabel 1). Konsumsi ransum broiler yang diberi penambahan pottasium-diformat (PD) tidak berbeda nyata dengan broiler yang diberi penambahan antibiotik. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan PD sampai dengan taraf 1,5% tidak mempengaruhi sifat fisik dan kimia ransum seperti pH dan bau yang dapat mempengaruhi palatabilitas ransum. Ransum yang ditambahkan PD memiliki pH mendekati pH netral yaitu berkisar antara 6,52 sampai 7,09.

Hasil konsumsi ransum yang diperoleh pada penelitian ini berbeda dengan Cave (1984) yang melaporkan bahwa penambahan asam propionat pada taraf 0; 1; 2; 3; 5; 7 dan 10% pada broiler selama 29 hari pemeliharaan menunjukkan penurunan berat badan dan konsumsi ransum karena turunnya nafsu makan dan palatabilitas ransum. Sebaliknya Patten dan Waldroup (1988) melaporkan bahwa penambahan asam organik sampai dengan 2% memberikan pengaruh positif terhadap konsumsi ransum.

Tabel 1. Penambahan Feed Additive terhadap Performa Broiler selama 28 Hari Pemeliharaan

Peubah		Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
Konsumsi (g/ekor)	Ransum	1789,68 ± 37,29	1788,53 ± 18,15	1788,44 ± 16,25	1783,47 ± 48,76	1813,95 ± 38,29
	Pertambahan Bobot Badan (g/ekor)	966,60 ^a ± 17,19	980,14 ^a ± 9,68 ^a	990,21 ^b ± 8,79	997,27 ^b ± 30,27	1013,59 ^b ± 25,61
Konversi Ransum		1,85 ^b ± 0,04	1,82 ^b ± 0,03	1,81 ^a ± 0,01	1,79 ^a ± 0,02	1,79 ^a ± 0,01

Keterangan : P1 :kontrol; P2 : Ransum penelitian + 0,5 % K-diformat; P3 : Ransum penelitian + 1 % K-diformat ; P4 : Ransum penelitian + 1,5 % K-diformat ; P5 : Ransum penelitian + antibiotik.
Superskrip dengan huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Pertambahan Bobot Badan

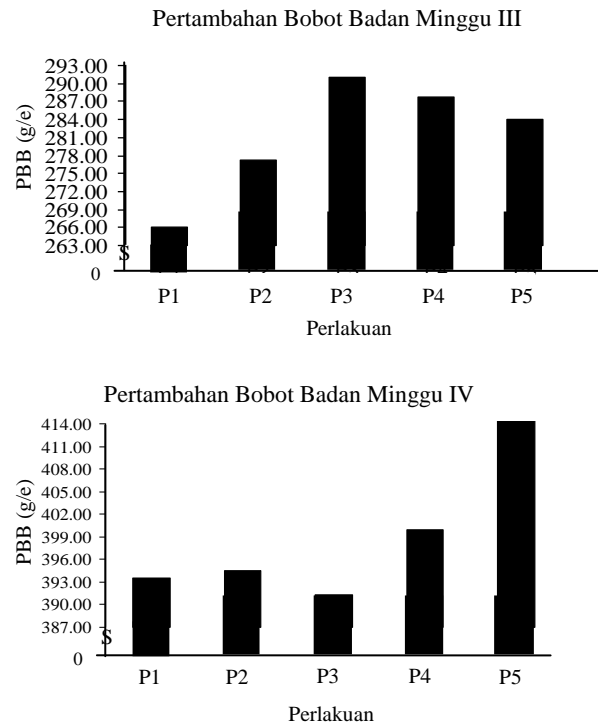
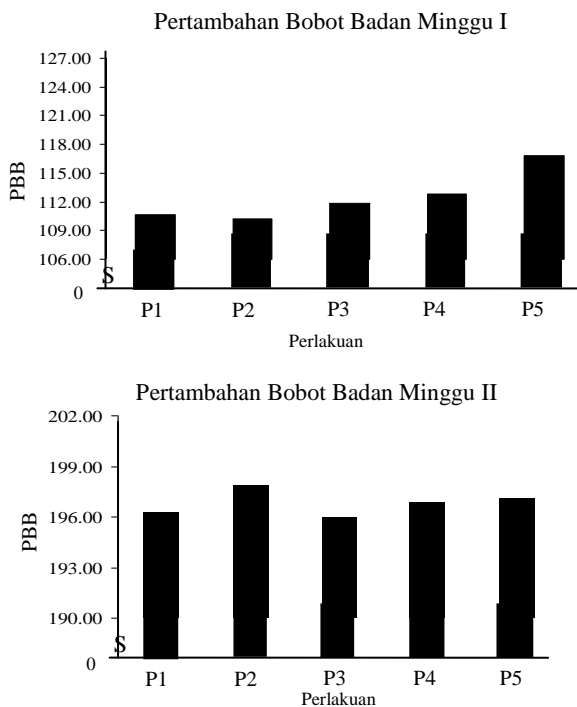
Rataan pertambahan bobot badan (PBB) selama 4 minggu penelitian berkisar antara 966,60 sampai 1013,59 gr/ekor. Perlakuan ransum dengan penambahan pottasium-diformat dan antibiotik memiliki kecende-

rungan (P<0,169) meningkatkan petambahan bobot badan.

Dilihat dari pertambahan bobot badan per minggu, broiler yang diberi ransum mengandung antibiotik (P5) mempunyai kecenderungan lebih superior pada minggu pertama dan empat, meskipun dalam statistik tidak

berbeda. Minggu pertama dan keempat penelitian, ternak mengalami stress. Stress pada minggu pertama diduga karena adaptasi awal, sedangkan pada minggu keempat diduga karena vaksinasi yang diberikan pada hari ke-21. Stress menyebabkan ketahanan tubuh menurun sehingga bakteri patogen mudah menyerang tubuh broiler. Penambahan antibiotik (P5) dapat mengendalikan populasi bakteri patogen sehingga penyerapan tidak terganggu dan PBB cenderung meningkat. Penambahan pottasium-diformat pada minggu kedua dan ketiga menyamai kinerja antibiotik, sehingga penambahan antibiotik dalam ransum pada minggu tersebut tidak perlu digunakan. Grafik pertambahan bobot badan broiler per minggu masing-masing perlakuan selama 28 hari pemeliharaan dapat dilihat pada Gambar 1.

Penggunaan potassium-diformat pada taraf 0,5; 1 dan 1,5 % dalam ransum mampu meningkatkan pertambahan bobot badan ayam ($p < 0,169$) berturut-turut 1,4; 2,4 dan 3,17 % dibanding dengan kontrol. Jika dibandingkan dengan antibiotik, dihasilkan pertambahan bobot badan yang secara statistik tidak berbeda nyata ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan potassium-diformat dapat menggantikan antibiotik. Ditinjau dari segi kesehatan, potassium-diformat lebih aman digunakan dibandingkan antibiotik.



Gambar 1. Grafik Rataan Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler per Minggu pada masing-masing Perlakuan selama 28 Hari

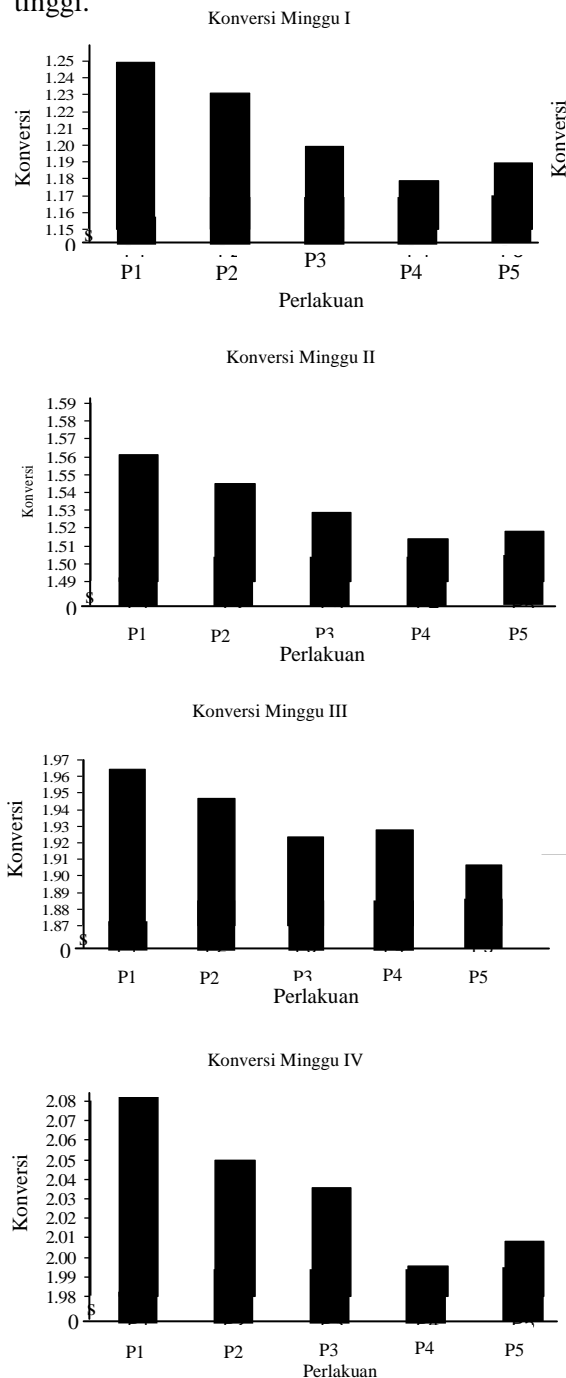
Penggunaan potassium-diformat pada taraf 0,5; 1 dan 1,5 % dalam ransum mampu meningkatkan pertambahan bobot badan ayam ($p < 0,169$) berturut-turut 1,4; 2,4 dan 3,17 % dibanding dengan kontrol. Jika dibandingkan dengan antibiotik, dihasilkan pertambahan bobot badan yang secara statistik tidak berbeda nyata ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan potassium-diformat dapat menggantikan antibiotik. Ditinjau dari segi kesehatan, potassium-diformat lebih aman digunakan dibandingkan antibiotik.

Konversi Ransum

Konversi ransum adalah perbandingan antara pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan ayam yang dihasilkan. Rataan konversi yang dihasilkan selama empat minggu pemeliharaan dalam penelitian ini yaitu antara 1,79 sampai dengan 1,85 (Tabel 1). Ayam yang diberi ransum perlakuan potassium-diformat 1 dan 1,5% cenderung memiliki nilai konversi yang lebih baik ($P < 0,069$)

dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan potassium-diformat 0,5% (Tabel 1).

Ransum yang diberi potassium-diformat 1 dan 1,5% menghasilkan konversi ransum yang lebih baik sebesar 2,20 dan 3,24 % dibandingkan dengan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan potassium-diformat dapat meningkatkan nilai guna ransum, yang berarti bahwa potassium-diformat dapat memperkecil nilai konversi ransum sehingga efisiensi pakan menjadi tinggi.



Keterangan :

P1: Ransum Penelitian = Kontrol

P2: Ransum Penelitian + 0,5% Potassium-diformat

P3: Ransum Penelitian + 1% Potassium-diformat

P4: Ransum Penelitian + 1,5% Potassium-diformat

P5: Ransum Penelitian + antibiotik

Gambar 2. Grafik Konversi Ransum Ayam Broiler per Minggu pada Masing-Masing Perlakuan

Konversi ransum per minggu menunjukkan bahwa penambahan potassium-diformat pada taraf 1 dan 1,5% dalam ransum ayam broiler (P3 dan P4) menghasilkan konversi ransum yang tidak berbeda dengan penambahan antibiotik (P5), sehingga penambahan potassium-diformat 1 dan 1,5 % dapat digunakan sebagai alternatif antibiotik. Grafik konversi ransum ayam broiler per minggu masing-masing perlakuan selama empat minggu pemeliharaan dapat dilihat pada Gambar 2. Penambahan potassium-diformat dalam ransum sebesar 0; 0,5; 1 dan 1,5% pada penelitian ini memiliki nilai konversi yang lebih baik dibandingkan dengan penelitian Vale *et al.* (2004). yang menggunakan 70% asam format dan 30% asam propionat pada tingkat pemberian 0; 0,25; 0,5; 1 dan 2%, menghasilkan nilai konversi sebesar 1,92 sampai dengan 1,94.

Peningkatan asam laktat dalam pakan babi yang ditambahkan potassium-diformat telah diteliti oleh Overland *et al.* (2004). Efek pemberian potassium-diformat sebesar 1% dalam pakan babi dapat meningkatkan konsentrasi asam laktat sekitar 35 mmol/kg. Asam laktat selain mempunyai efek sebagai antibakteri yang dapat meningkatkan PBB dan nilai konversi, potassium-diformat juga berfungsi sebagai acidifier, yaitu zat yang dapat menurunkan pH dalam saluran pencernaan. Potassium diformat akan mengalami proses ionisasi di dalam saluran pencernaan, yaitu pelepasan ion H^+ ketika mencapai gizzard yang terdapat pada lingkungan pH rendah. Kondisi ini akan mempercepat perubahan pepsinogen menjadi pepsin yang selanjutnya dapat meningkatkan PBB dan memperbaiki konversi ransum karena meningkatnya penyerapan protein pada usus halus.

Tabel 2. Rataan Persentase Bobot Jantung, Limpa, Bursa Fabricius dan Hati

Peubah		Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
Jantung	(g)	6,63 ± 0,26	6,25 ± 0,75	6,59 ± 1,31	6,34 ± 0,77	6,82 ± 0,90
	(%)	0,67 ± 0,04	0,68 ± 0,05	0,67 ± 0,07	0,70 ± 0,03	0,66 ± 0,05
Limpa	(g)	1,91 ± 0,26	1,74 ± 0,39	1,80 ± 0,49	1,55 ± 0,27	1,80 ± 0,63
	(%)	0,20 ± 0,04	0,19 ± 0,03	0,18 ± 0,04	0,17 ± 0,02	0,17 ± 0,05
B. Fabricius	(g)	2,86 ± 0,28	2,34 ± 0,26	2,84 ± 0,58	2,46 ± 0,55	3,00 ± 0,56
	(%)	0,29 ± 0,03	0,26 ± 0,05	0,29 ± 0,04	0,27 ± 0,04	0,29 ± 0,04
Hati	(g)	26,37 ± 2,53	24,67 ± 3,97	26,12 ± 3,56	23,38 ± 2,31	28,75 ± 3,84
	(%)	2,68 ± 0,28	2,68 ± 0,23	2,66 ± 0,23	2,61 ± 0,21	2,78 ± 0,21

Keterangan: P1= Ransum basal (kontrol), P2= Ransum basal + 0,5% Potassium-diformat (PD), P3=Ransum basal + 1% PD, P4= Ransum basal + 1,5% PD, P5= Ransum basal + 2 ppm antibiotik flavomycine.

Persentase Berat Jantung, Limpa, Bursa Fabricius dan Hati Ayam Broiler

Penambahan potassium-diformat dan antibiotik dalam ransum penelitian tidak berpengaruh nyata terhadap persentase bobot jantung, limpa, bursa fabricius dan hati (Tabel 2). Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan potassium-diformat sampai tingkat 1.5% dan antibiotik flavomycin 2 ppm pada ransum tidak memberikan efek samping terhadap bobot organ vital tersebut di atas yang terlihat dengan tidak adanya kelainan bobot dan penampakan secara fisik terhadap performan organ vital broiler. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian potassium-diformat dan antibiotik pada ransum perlakuan masih dapat ditolerir karena tidak mempengaruhi fungsi kerja organ vital broiler.

Persentase Berat dan Panjang Relatif Saluran Pencernaan

Penambahan potassium-diformat dan antibiotik dalam ransum penelitian tidak berpengaruh nyata terhadap persentase bobot rempela, usus halus, usus besar dan seka serta panjang relatif usus halus, usus besar dan seka (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan potassium-diformat tidak membuat bobot dan panjang saluran pencernaan menjadi berbeda.

Konversi yang lebih baik untuk ayam yang mendapat perlakuan penambahan potassium-diformat (1.81 vs 1.85) diduga tidak berhubungan langsung dengan bobot dan panjang organ saluran pencernaan yang ditunjukkan dengan tidak adanya perubahan pada organ-organ tersebut, tetapi berhubungan dengan produk metabolis yang dihasilkan dari

Tabel 3. Rataan Persentase Bobot dan Panjang Relatif Saluran Pencernaan

Peubah		Perlakuan				
		P1	P2	P3	P4	P5
Rempela	(g)	18,52±1,47	20,45±2,32	20,95±3,71	19,20±2,23	21,55±1,54
	(%)	1,88±0,17	2,23±0,12	2,14±0,31	2,13 ±0,07	2,10±0,23
Usus Halus	(g)	47,69±3,01	49,26±8,42	48,06±5,12	40,22±8,03	49,12±1,50
	(%)	4,85±0,24	5,35±0,51	4,92±0,46	4,44±0,48	4,77±0,32
Pjg Relatif Usus Halus (cm/100g bb)		17,45±1,45	17,45±0,84	17,49±2,20	17,75±1,29	16,84±0,60
Usus Besar	(g)	2,22±0,52	2,08±0,33	2,61±0,61	2,20±0,18	2,59±0,40
	(%)	0,23±0,06	0,23±0,05	0,26±0,04	0,25±0,02	0,25±0,05
Pjg Relatif Usus Besar (cm/100g bb)		1,20±0,13	1,19±0,13	1,18±0,11	1,18±0,10	1,19±0,11
	(g)	6,26±0,85	7,11±1,48	7,43±0,90	6,43±1,08	8,07±1,13
Seka	(g)	6,26±0,85	7,11±1,48	7,43±0,90	6,43±1,08	8,07±1,13
	(%)	0,64±0,09	0,78±0,18	0,76±0,05	0,71±0,07	0,78±0,13
Pjg Relatif Seka (cm/100g bb)		1,68±0,10	1,77±0,16	1,74±0,24	1,67±0,03	1,69±0,07

Keterangan: P1= Ransum basal (kontrol), P2= Ransum basal + 0,5% Potassium-diformat (PD), P3=Ransum basal + 1% PD, P4= Ransum basal + 1,5% PD, P5= Ransum basal + 2 ppm antibiotik flavomycine. (pjg: panjang, bb: bobon badan)

sekresi enzim dan pakan serta gerakan peristaltik yang dihasilkan oleh organ-organ tersebut. Lebih jauh penyerapan zat makanan dipengaruhi oleh jumlah villi usus halus daripada bobot dan panjang usus halus. Daya serap nutrisi pada usus halus dipengaruhi oleh nilai permeabilitas, luas permukaan bagian dalam usus (lipatan, villi dan mikrovilli) dan lamanya transit digesta dalam usus.

Persentase bobot rempela, usus halus, seka dan usus besar yang dihasilkan pada penelitian ini secara berturut-turut berkisar antara 1,88- 2,23%; 4,44- 5,35%; 0,64- 0,78% dan 0,23- 0,26% bobot hidup. Panjang relatif usus halus, seka dan usus besar berturut-turut berkisar antara 16,84- 17,75; 1,67- 1,77 dan 1,12- 1,19 cm/ 100 gram bobot hidup. Kisaran tersebut masih dalam kisaran normal seperti yang dilaporkan oleh Putnam, (1991). mengindikasikan bahwa mekanisme kerja potassium-diformat dan antibiotik pada ransum perlakuan tersebut tidak mempengaruhi fungsi kerja dari organ saluran pencernaan.

Tingkat Keasaman (pH) Saluran Pencernaan Ayam Broiler

Berdasarkan Tabel 4. terlihat bahwa penambahan potassium-diformat dan antibiotik dalam ransum perlakuan sangat nyata ($P < 0,01$) mempengaruhi pH tembolok, proventikulus, duodenum, jejunum, ileum, seka dan usus besar tetapi tidak nyata mempengaruhi pH rempela. pH tembolok pada perlakuan dengan

penambahan potassium-diformat 0,5, 1 dan 1,5% (P2, P3, P4) lebih rendah ($P < 0,01$) dibanding dengan perlakuan kontrol dan antibiotik (P1 dan P5). pH proventikulus pada perlakuan P1, P2, P3 lebih rendah ($P < 0,01$) dibanding dengan perlakuan P4 dan P5, sedangkan penambahan potassium-diformat sampai taraf 1,5% dan antibiotik tidak menunjukkan penurunan yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa mekanisme kerja potassium-diformat dalam menurunkan pH tembolok terjadi mulai tingkat penambahan potassium-diformat 0,5%. Mekanisme kerja potassium-diformat dalam lambung selain menurunkan pH juga dapat mempercepat sekresi HCl.

Penambahan potassium-diformat sampai tingkat 1.5% dalam ransum tidak berpengaruh terhadap penurunan pH rempela. Suasana lingkungan pH di rempela relatif rendah (asam) sehingga untuk menurunkan pH lebih rendah dari kondisi yang normal dibutuhkan penambahan potassium-diformat dalam konsentrasi yang lebih besar dari 1.5%. pH tembolok, proventikulus dan rempela yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 5,75- 6,11; 3,74- 3,94 dan 2,69-2,82. pH tembolok dan proventikulus pada penelitian ini lebih tinggi dibanding dengan pH ayam broiler yang dilaporkan oleh Gauthier (2002) yaitu 5,5 dan 2,5- 3,5. pH rempela pada penelitian ini masih dalam kisaran normal yaitu 2,5- 3,5.

Tabel 5. Tingkat Keasaman (pH) Saluran Pencernaan Ayam Broiler Umur 4 Minggu

Peubah	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
Tembolok	5,90±0,14 ^B	5,75±0,06 ^A	5,77±0,24 ^A	5,81±0,18 ^A	6,11±0,08 ^B
Proventikulus	3,81±0,08 ^A	3,76±0,08 ^A	3,87±0,06 ^A	3,91±0,05 ^B	3,94±0,03 ^B
Rempela	2,81±0,23	2,77±0,15	2,69±0,16	2,67±0,16	2,82±0,17
Duodenum	6,29±0,04 ^B	6,16±0,12 ^A	6,29±0,05 ^B	6,17±0,10 ^A	6,33±0,07 ^B
Jejunum	7,21±0,06 ^C	6,99±0,11 ^A	7,25±0,06 ^C	7,16±0,11 ^B	7,36±0,06 ^D
Ileum	7,05±0,07 ^C	6,84±0,04 ^A	7,01±0,02 ^C	6,94±0,07 ^B	7,12±0,06 ^D
Seka	6,79±0,19 ^C	6,74±0,05 ^C	6,67±0,08 ^B	6,58±0,05 ^A	6,79±0,06 ^C
Usus Besar	7,52±0,05 ^B	7,49±0,04 ^B	7,63±0,16 ^C	7,45±0,05 ^A	7,68±0,08 ^C

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,01$).

pH duodenum pada perlakuan P2 dan P4 lebih rendah ($P < 0,01$) dibanding P2, P3 dan P5, sedangkan pH jejunum dan ileum mencapai penurunan yang minimum pada perlakuan dengan penambahan potassium-diformat 0,5% (P2). Penurunan pH dalam usus

dapat menurunkan jumlah bakteri patogen (*Salmonella sp*, *Clostridia*, *Escherichia coli* dan *Campylobakter*). Menurunnya jumlah bakteri patogen dalam saluran pencernaan dapat menstimulasi pertumbuhan bakteri non patogen sehingga produksi asam lemak yang

diserap dalam tubuh meningkat. Selain itu secara umum sifat antibakterial dari potassium-diformat dapat meningkatkan penyerapan nutrisi makanan.

Suasana asam dalam saluran pencernaan unggas dapat mereduksi metabolisme bakteri penghasil toksin dan membatasi pertumbuhan bakteri patogen dan bakteri zoonosis seperti *Salmonella sp.* dan *Escherichia coli* (Canibe *et al.*, 2001). Penambahan potassium-diformat pada ransum perlakuan dapat menurunkan pH seka dan usus besar.

Perubahan pH seka dan usus besar mencapai penurunan minimum pada perlakuan dengan penambahan potassium-diformat 1,5%, namun penurunan pH sudah terlihat pada penambahan potassium-diformat 0,5%. Hal ini menunjukkan bahwa mekanisme kerja potassium-diformat dalam menurunkan pH masih terjadi pada kedua organ tersebut. pH usus halus, seka dan usus besar yang dihasilkan pada penelitian ini secara berturut-turut berkisar antara 6,58- 6,79 dan 7,45- 7,68. pH seka dan usus besar pada penelitian ini lebih rendah dibanding dengan yang dilaporkan oleh Gauthier (2002) yaitu 6,9 dan 8. Sebaliknya penambahan antibiotik dalam penelitian ini cenderung meningkatkan pH saluran pencernaan (tembolok, proventikulus, duodenum, jejunum, ileum, seka dan usus besar). Hal ini mengkonfirmasi pendapat sebelumnya bahwa mekanisme kerja antibiotik dan *potassium-diformat* dalam mempengaruhi kondisi saluran pencernaan untuk membunuh bakteri patogen adalah berbeda.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemakaian *Potassium-diformat* dalam ransum sebesar 1-1,5% mempunyai dampak yang sebanding dengan pemakaian antibiotik flavomycin 2 ppm dalam meningkatkan pertambahan bobot badan dan memperbaiki nilai konversi ransum ayam broiler yang dipelihara selama 28 hari. Penambahan potassium-diformat dapat menghasilkan pH saluran pencernaan yang kondusif untuk antibakterial dan penyerapan nutrisi, serta tidak berpengaruh terhadap performan organ dalam.

Saran

Ditinjau dari efisiensi ransum dan pertambahan bobot badan yang meningkat maka pemakaian *potassium-diformat* pada broiler disarankan pada level 1 dan 1,5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Barton, M.D and Hart, W.S., 2001. Public health risks: antibiotic resistance - review-. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 14 (3): 414-422.
- Berchieri, A., 2000. Prevention of Salmonella infection by contract using intestinal flora of adult birds and/or a mixture of organic acid. Braz. J. Microbiol. 31: 116-120.
- Canibe, N., Steien, S.H., Overland, M. and Jensen, B.B., 2001. Effect of K-diformate in starter diets on acidity, microbiota, and the amount of organic acid in the digestive tract of piglets and on gastric alterations. J. Anim. Sci. 79 : 2123-2133
- Cave, N.A.G., 1984. Effect of dietary propionic and lactic acids on feed intake by chicks. Poult.Sci. 63 : 131-134.
- Gauthier, R. 2002. Intestinal health, the key to productivity (The case of organic acid). XXVII Convencion ANECA – WPDC. Puerto Vallarta, Jal.Mexico.
- National Research Council, 1994. Nutrient Requirements of Poultry. 9th Revised Edition. National Academy Press, Washington D.C.
- Overland, M., K.C. Kjeldsen, T. Granli. 2004. Antimicrobial properties of dietary potassium diformate. In : Tehnical Symposium. Germany.
- Patten, J.D and Waldroup, P.W., 1988. Use of organic acids in broiler diets. Poult. Sci. 67 : 1178 – 1182.
- Roth, F.X and Kirchgessener, M., 2003. The Role of Formic Acid in Animal Nutrition. Institute for Animal Nutrition and Physiology, Technical University of Munich, Munich.
- Putnam, P.A., 1991. Handbook of Animal Science. Academic Press. San Diego

- Steel, R.G. dan Torrie, J.H., 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Terjemahan. Edisi Kedua. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Vale, M.M., Menten, M.F. J., Morais, S.C.D., Almeida, M. M. and Brainer., 2004. Mixture of formic acid and propionic acid as additives in broiler feeds. *Sci. Agric (Piracicaba, Braz)* 61(4) Piracicaba. [20 Desember 2004].