

## **Pengaruh Pemberian Asam Butirat terhadap Peningkatan Berat Badan Ayam Pedaging**

*(THE EFFECT OF BUTYRIC ACID ON THE QUALITY WEIGHT GAIN OF BROILER)*

**Ni Putu Widya Astari<sup>1</sup>, I Ketut Berata<sup>2</sup>, Ketut Tono PG<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,

<sup>2</sup>Laboratorium Patologi Veteriner,

<sup>3</sup>Laboratorium Mikrobiologi Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Jl.P.B. Sudirman Denpasar Bali, Telp: 0361-223791

Email: [Widia.astari@gmail.com](mailto:Widia.astari@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian asam butirat terhadap peningkatan berat badan ayam pedaging. Penelitian menggunakan 60 ekor ayam pedaging umur 1 hari dan dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan yaitu A kelompok perlakuan tanpa asam butirat (kontrol), B kelompok perlakuan dengan pemberian asam butirat dosis 0,5 kg/ton pakan dan C kelompok perlakuan dengan asam butirat dosis 1 kg/ton pakan. Variabel yang diukur adalah berat badan ayam pedaging. Pada uji jarak berganda Duncan didapatkan hasil terhadap peningkatan berat badan ayam pedaging yang berbeda-beda antara kelompok ayam kontrol dengan kelompok ayam yang diberikan perlakuan dengan dosis asam butirat 0,5 kg/ton pakan dan 1 kg/ton pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi asam butirat dalam pakan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap peningkatan berat badan ayam pedaging.

Kata kunci: asam butirat; ayam pedaging; berat badan

### **ABSTRACT**

The study aims to determine the effect of butyric acid on weight gain in broilers. This study used 60 broiler chickens aged 1 day and were divided into three treatment groups, namely group A the treatment group without butyric acid (control) in the feed, B the group with combination of butyric acid in 0,5 kg/ton of feed, and C group with combination of butyric acid in 1 kg/ton of feed. The variable of this study was the weight of broilers. In Duncan Multiple Test, the result of broiler weight gain was different between control and group that was given treatment with dosage of butyric acid 0,5 kg/ton of feed and 1 kg/ton of feed. The results showed that the administration of butyric acid combinations in the diet had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) to increase weight of broiler.

Keywords: body weight; broiler; butyric acid

### **PENDAHULUAN**

Peningkatan kebutuhan protein hewani sejalan dengan pertambahan penduduk, peningkatan kesadaran akan pentingnya protein hewani, dan akibat peningkatan pendapatan masyarakat (Setiawan, 2006). Dari seluruh kebutuhan protein hewani, sumber protein berupa daging ayam mencapai 70% dari total konsumsi protein keseluruhan sehingga kebutuhan akan

daging ayam setiap tahun semakin meningkat (Kurniasari, 2008). Hal tersebut membuka peluang usaha peternak dan masyarakat umumnya bahwa ayam pedaging merupakan sumber daging yang menjanjikan. Kecukupan akan daging ayam tidak hanya disiapkan dari jumlah ternak, tetapi juga dapat dipenuhi dari penambahan berat badan ayam sehingga berat badan merupakan hal yang penting untuk diperhatikan (Hidayat, 2016).

Ayam pedaging (*Gallus gallus domesticus*) memiliki karakteristik ekonomis dengan ciri khas yaitu pertumbuhan yang cepat, konversi pakan yang baik dan dapat dipotong pada umur relatif muda sehingga sirkulasi pemeliharaan lebih cepat dan efisien serta menghasilkan daging yang berkualitas baik. Menurut Anggorodi (1994), ayam pedaging pada umur 8 minggu mencapai berat 2,1 kg serta efisien dalam menggunakan pakan dengan kadar energi tinggi. Dewasa ini efisiensi pakan dan berat badan ayam yang dapat dicapai semakin meningkat, dimana pada umur 35 hari berat badan ayam dapat mencapai 1,8 kg (Zulfanita *et al.*, 2011).

Ditinjau dari kebutuhan konsumen ayam pedaging sangat diperlukan untuk berbagai macam kebutuhan dan berbagai jenis olahan makanan. Oleh karena itu umur ayam pedaging dengan berat badan tertentu sangat ditentukan oleh permintaan konsumen, karena berat badan ayam dengan berbagai tingkat umur yang berbeda juga menentukan kebutuhan olahan makanan yang diolah oleh konsumen. Dari variasi kebutuhan konsumen yang terbanyak dibutuhkan adalah ayam pedaging dengan berat badan 1,7 sampai dengan 1,8 kg dengan umur 4 minggu.

Keuntungan beternak ayam pedaging sangat dipengaruhi oleh efisiensi pakan dan berat badan yang dihasilkan. Biaya pakan dalam suatu usaha peternakan khususnya ayam pedaging merupakan komponen terbesar dari total biaya produksi yang harus dikeluarkan peternak selama proses produksi yaitu sekitar 60% sampai 70%. Oleh karena itu agar usaha peternakan ayam pedaging dapat berhasil dengan baik, ayam dapat tumbuh dalam selang waktu singkat dan menghasilkan berat badan yang optimal. Faktor pakan harus mendapat perhatian yang cukup serius, terutama efisiensi pakan, kualitas pakan dan harga pakan (Budiansyah, 2010). Dengan semakin meningkatnya berat badan ayam pedaging maka keuntungan yang didapat juga meningkat. Selain jumlah ayam pedaging yang harus mencukupi kebutuhan pasar, berat badan ayam pedaging juga sangat penting sebagai penentu harga pasaran (Sari *et al.*, 2014).

Untuk meningkatkan berat badan ayam pedaging perlu ditambahkan *growth promotor* pada pakan. Dengan penambahan *growth promotor* maka akan terjadi peningkatan produktivitas, menekan angka kematian dan memperbaiki efisiensi penggunaan pakan. Salah satu *growth promotor* yang digunakan itu berupa asam butirir (Sumarsih *et al.*, 2012). Asam butirir merupakan komponen *Short-chain fatty acid* (SCFA) atau asam organik yang dihasilkan oleh fermentasi mikroba usus dari karbohidrat makanan yang tercerna baik oleh pati dan serat makanan. Asam butirir menyebabkan pH menurun yang dapat menekan pertumbuhan bakteri gram negatif, seperti bakteri coliform pada saluran pencernaan (Canani *et al.*, 2011). Selain berat badan ayam pedaging meningkat, maka kualitas daging ayam pedaging menjadi lebih bermutu (Samadi *et al.*, 2012).

### METODE PENELITIAN

Hewan yang dipakai dalam penelitian ini adalah DOC (*day old chicken*) ayam pedaging. Perlakuan dilakukan dengan pemberian asam butirir yang dicampur dengan pakan, sesuai rancangan penelitian. Pemberian perlakuan tersebut dilakukan selama 4 minggu.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *day old chicken* (DOC) ayam broiler *strain CP 707*, pakan (Comfeed Broiler I) produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk., dan asam butirir (*Customize BPS Plus*) produksi PT. BEC Feed Solutions Indonesia.

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 4 x 3 yaitu faktor umur (1, 2, 3, 4 minggu) dan 3 faktor dosis asam butirir (0 (kontrol), 0,5 kg/ton pakan, 1kg/ton pakan). Masing-masing kelompok perlakuan diberikan pada 5 ekor ayam pedaging sebagai ulangan sehingga total ayam yang digunakan sebanyak 60 ekor.

Ayam dipelihara pada lingkungan kandang yang sama, pemberian pakan setiap 2 kali sehari dan pemberian air minum dengan *ad libitum*. Setiap minggu diambil masing-masing perlakuan sesuai dosis asam butirir sebanyak 15 ekor ayam untuk dilakukan penimbangan berat badan.

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah berat badan ayam. Data berat badan ayam yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam satu arah (ANOVA). Jika ada perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Sampurna dan Nindhia, 2008).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data hasil penelitian penimbangan pertambahan berat badan ayam pedaging dan rata-rata pertambahan berat badan ayam sebagai 0 (kontrol), pemberian asam butirat dosis 0,5 kg/ton pakan, pemberian asam butirat dosis 1 kg/ton pakan ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Data hasil penelitian peningkatan berat badan ayam pedaging yang diberi asam butirat dan tidak diberi asam butirat.**

Dosis Asam Butirat (kg/ton pakan)	Lama Pemberian Asam Butirat (Minggu)	Ulangan					Rata-rata Berat Badan (gram)	Rataan (gram)
		1	2	3	4	5		
<b>0 (Kontrol)</b>	<b>1</b>	152	120	110	147	101	126	669
	<b>2</b>	424	379	440	343	364	390	
	<b>3</b>	783	835	743	846	657	776	
	<b>4</b>	1.488	1.395	1.412	1.311	1.333	1.387	
<b>0,5 kg/ton pakan</b>	<b>1</b>	185	170	148	180	182	173	831
	<b>2</b>	443	444	448	522	485	468	
	<b>3</b>	999	878	1014	1050	1055	999	
	<b>4</b>	1.535	1.692	1.640	1.817	1.745	1.685	
<b>1 kg/ton pakan</b>	<b>1</b>	164	141	151	136	134	145	808
	<b>2</b>	443	483	426	348	465	433	
	<b>3</b>	969	1.037	1.016	920	883	965	
	<b>4</b>	1.596	1.561	1.709	1.816	1.766	1.689	

Pada Tabel 1 terlihat pertambahan berat badan pada masing-masing perlakuan memiliki rata-rata berat badan yang berbeda dilihat dari lama pemberian asam butirat. Semakin lama pemberian asam butirat, pertambahan berat badan ayam semakin meningkat, dimana dosis 0 (kontrol) pertambahan berat badan 669 gram, dosis 0,5 kg/ton pakan 831 gram dan dosis 1 kg/ton pakan pertambahan berat badan 808 gram. Hasil sidik ragam peningkatan berat badan ayam dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil sidik ragam peningkatan berat badan ayam pedaging yang diberi asam butirat dan tidak diberi asam butirat.**

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	Signifikasi (P)
Dosis	311301.900	2	155650.950	38.455	0.000
Lama Pemberian Asam Butirat	17841094.317	3	5947031.439	1469.286	0.000
Dosis x Lama Pemberian Asam Butirat	158833.833	6	26472.306	6.540	0.000
Galat	194283.200	48	4047.567		
Total dikoreksi	18505513.250	59			

**Keterangan:** Dari hasil sidik ragam seperti yang disajikan pada Tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian asam butirat berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap peningkatan berat badan ayam pedaging.

**Tabel 3. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan terhadap peningkatan berat badan ayam pedaging yang diberi asam butirat dan tidak diberi asam butirat.**

Dosis Asam Butirat (kg/ton pakan)	Rataan (gram)	Signifikasi (P)	
		0.05	0.01
0 (Kontrol)	669,15	a	a
0,5	810,00	b	b
1	831,60	b	b

**Keterangan:** Pada Tabel 3 menunjukkan peningkatan berat badan ayam pedaging 0 (kontrol) mendapatkan hasil yang berbeda sangat nyata ( $P > 0,01$ ) dengan pemberian asam butirat dosis 0,5 kg/ton pakan dan dengan pemberian asam butirat dosis 1 kg/ton pakan.

**Tabel 4. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan berdasarkan lama pemberian terhadap peningkatan berat badan ayam pedaging yang diberi asam butirat dan tidak diberi asam butirat.**

Lama Pemberian Asam Butirat (Minggu)	Rataan (gram)	Signifikasi (P)	
		0.05	0.01
1	148,07	a	a
2	432,87	b	b
3	912,33	c	c
4	1587,73	d	d

**Keterangan:** Nilai dengan huruf yang tidak sama menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) atau sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antara pemberian asam butirat pada pakan dengan penambahan berat badan ayam pedaging, sebaliknya nilai dengan huruf yang sama menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ).

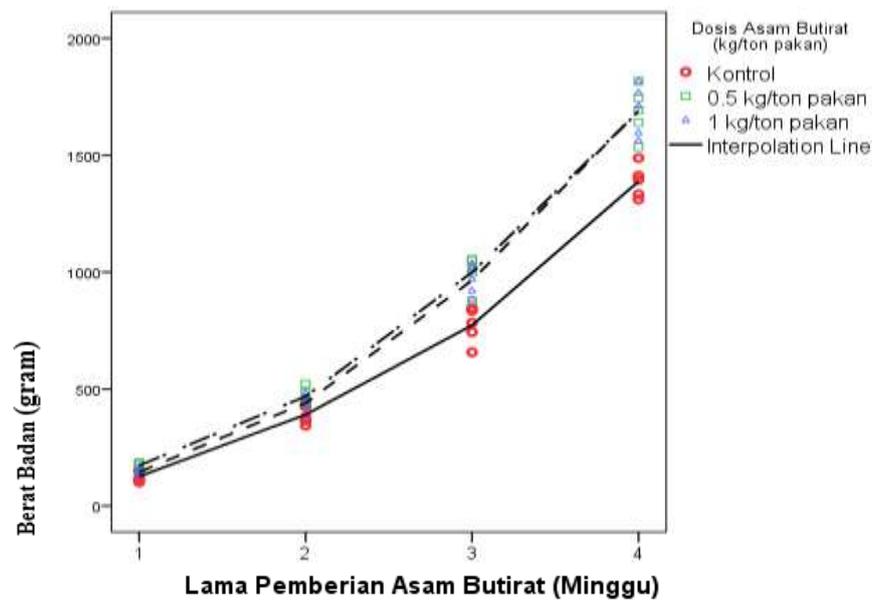
Pada Tabel 4 menunjukkan lama pemberian asam butirat (minggu) berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dengan pemberian asam butirat terhadap peningkatan berat badan ayam pedaging. Pada minggu pertama tidak adanya pengaruh yang sangat nyata ( $P > 0,01$ ),

sedangkan pada minggu kedua sampai minggu keempat ada pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) berdasarkan lama pemberian asam butirat.

**Tabel 5.** Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap peningkatan berat badan ayam pedaging yang diberi asam butirat dan tidak diberi asam butirat berdasarkan lama pemberian asam butirat.

Lama Pemberian Asam Butirat (Minggu)	Dosis Asam Butirat	Rata-rata (gram)	Signifikasi	
			0.05	0.01
1	0	126.000	a	a
	0.5	173.000	a	a
	1	145.200	a	a
2	0	390.000	a	a
	0.5	468.400	a	a
	1	440.200	a	a
3	0	772.800	a	a
	0.5	999.200	b	b
	1	965.500	b	a
4	0	1387.800	a	a
	0.5	1685.800	b	b
	1	1689.600	b	b

Hasil analisis sidik ragam dan uji jarak berganda Duncan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pertambahan berat badan ayam yang diberi asam butirat secara signifikan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dibandingkan kelompok ayam kontrol. Peningkatan yang signifikan terjadi pada kelompok ayam yang diberikan asam butirat dalam pakan ( $P < 0,01$ ). Dilihat dari pertambahan berat badan tiap minggu, ayam pedaging yang diberi pakan mengandung asam butirat mempunyai pertambahan berat badan yang lebih baik. Pada setiap minggu pengaruh asam butirat terhadap ayam pedaging memberikan peningkatan berat badan yang sangat cepat daripada kelompok kontrol. Peningkatan berat badan ayam pedaging lebih jelas terlihat pada pertumbuhan 3 minggu dan 4 minggu sehingga hasil perlakuannya sangat nyata ( $P < 0,01$ ).



**Gambar 1.** Grafik hubungan antara dosis asam butirat dengan rata-rata lama pemberian asam butirat (minggu) terhadap peningkatan berat badan ayam pedaging.

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada pemberian asam butirat dengan dosis yang berbeda memiliki pengaruh yang berbeda, pada dosis 0 (Kontrol) tingkat pertumbuhannya lambat dari minggu pertama sampai keempat daripada dosis 0,5 kg/ton pakan dan 1 kg/ton pakan, dan pemberian dosis 0,5 kg/ton pakan dan 1 kg/ton pakan dari minggu pertama sampai minggu keempat selalu mengalami peningkatan berat badan yang lebih cepat dibanding kontrol.

Asam butirat merupakan *feed additive* yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi. Menurut Ramli *et al.*, (2008), asam butirat sebagai promotor pertumbuhan (*growth promotor*) agar dapat meningkatkan produktivitas, menekan angka kematian dan memperbaiki efisiensi penggunaan pakan, selain itu juga mampu menurunkan *feed conversion ratio* (FCR) jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu kilogram berat hidup, dengan memperbaiki nilai FCR akan berefek terhadap keuntungan peternak dan dapat menurunkan dampak buruk dari hewan produksi terhadap lingkungan. Asam butirat juga bermanfaat dalam menyeimbangkan populasi bakteri patogen karena pengaruh dari fermentasi bakteri asam butirat yang mampu menyeimbangkan mikroflora usus yang menyebabkan terjadinya peningkatan protein dan penyerapan energi yang menjadi lebih baik sehingga tidak mengganggu kinerja sistem saluran pencernaan ayam pedaging (Saki *et al.*, 2011). Dengan pertumbuhan ayam pedaging yang baik, maka akan berpengaruh terhadap

peningkatan berat badan. Selain berat badan ayam pedaging meningkat, maka kualitas daging juga menjadi lebih bermutu (Samadi *et al.*, 2012).

Pengaruh pemberian asam butirat di dalam pakan juga berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap berat badan ayam pedaging. Pada minggu pertama dan kedua setelah perlakuan, ayam pedaging memiliki berat badan yang tidak jauh berbeda. Pada minggu ketiga sampai minggu keempat hasil rata-rata peningkatan berat badan ayam pedaging yang diberikan asam butirat memiliki tingkat kecepatan pertumbuhan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian asam butirat akan menyebabkan saluran pencernaan berfungsi lebih optimal terjadi pada minggu ketiga. Pada minggu ketiga asam butirat yang sudah menempel erat di usus mulai melakukan fungsinya secara optimal dengan melakukan penurunan pH untuk menjaga keseimbangan mikroflora pencernaan dan menekan pertumbuhan bakteri patogen. Menurunnya pertumbuhan bakteri patogen maka kesehatan saluran pencernaan ayam pedaging semakin terjaga dan pertumbuhannya menjadi optimal (Richards *et al.*, 2005).

### **SIMPULAN**

Pemberian asam butirat dosis 0,5 kg/ton pakan berpengaruh optimal terhadap peningkatan berat badan ayam pedaging. Lama pemberian asam butirat berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap peningkatan berat badan ayam pedaging.

### **SARAN**

Untuk beternak ayam pedaging perlu diberikan asam butirat yang dicampur pada pakan. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pemberian asam butirat terhadap FCR.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih kepada PT Sevaka Nusantara dan peternak yang sudah bersedia bekerja sama dan memberikan fasilitas yang diperlukan dalam penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggorodi. 1994. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. Jakarta: Gramedia.
- Budiansyah A. 2010. Performan Ayam Broiler yang Diberi Ransum yang Mengandung Bungkil Kelapa yang Difermentasi Ragi Tape sebagai Pengganti sebagian Ransum Komersial. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* 13(5).

- Canani RB, Coztanso MD, Leone L, Pedata M, Meli R, Calignano A. 2011. Potential Beneficial Effects of Butyrate in Intestinal and Extraintestinal Diseases. *World Journal of Gastroenterology* 17(12).
- Hidayat R. 2016. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Lilin (*Musa paradisiaca*) sebagai Pakan Alternatif Ayam Pedaging (*Gallus galus domesticus*). *Jurnal Peternakan Sriwijaya* 23(3).
- Kurniasari I. 2008. Analisis Daya Saing Komoditas Daging Ayam Ras Indonesia di Pasar Internasional. (Skripsi). Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ramli N, Suci DM, Sunarto S, Nugraheni C, Yulifah A, Sofyan A. 2008. Performan Ayam Broiler yang Diberi Ransum Mengandung *Potassium Diformate* sebagai Pengganti *Flavomycin*. *Jurnal Agripet* 8(1).
- Richards JD, Atwell CA, Va' zquez-An, Dibner JJ. 2005. Comparative In Vitro and In Vivo Absorption of 2-Hydroxy-4(Methylthio) Butanoic Acid and Methionine in the Broiler Chicken. *Poultry Science* 84:1397-1405.
- Saki AA, Eftekhari SM, Zamani P, Aliarabi H, Abbasinezhad M. 2011. Effects of an Organic Acid Mixture and Methionine Supplements on Intestinal Morphology, Protein and Nucleic Acids Content, Microbial Population and Performance of Broiler Chickens. *Animal Production Science* 51: 1025-1033.
- Samadi S, Delima M, Hanum Z, Akmal M. 2012. Pengaruh Level Substitusi Protein Sel Tunggal (Cj Prosin) pada Pakan Komersial terhadap Performan Ayam Broiler. *Jurnal Agripet* 12(1): 7-15.
- Sampurna IP, Nindhia TS. 2008. *Analisis Data dengan SPSS dalam Rancangan Percobaan*. Denpasar: Udayana University Press.
- Sari ML, Lubis FNL, Jaya LD. 2014. Pengaruh Pemberian Asap Cair melalui Air Minum terhadap Kualitas Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Agripet* 14(1): 71-75.
- Setiawan N. 2006. The Trend of Animal Protein Consumption in Indonesia: Data Analysis of 2002-2005 National Socio Economic Survey. *Jurnal Ilmu Ternak* 6(1): 68-74.
- Sumarsih S, Sulistiyanto B, Sutrisno CI. 2012. Characteristics, Stability and Antimicrobial Activity of Lactic Acid Bacteria (*Leuconostoc sp*) Isolated from Broiler's Caecum During Storage. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture* 37(1): 70-76.
- Zulfanita, Roisu EM, Utami DP. 2011. Pembatasan Ransum Berpengaruh terhadap Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler pada Periode Pertumbuhan. *Mediagro* 7(1): 59-67.