

PERTAMBAHAN BERAT BADAN, KONSUMSI PAKAN DAN EFISIENSI PAKAN AYAM KAMPUNG FASE *GROWER* YANG DISUPLEMENTASI ASAM PROPIONAT

Weight Gain, Feed Consumption, and Feed Efficiency of Kampong Chicken at the Grower Phase Supplemented with Propionic Acid

**Clarissa Dorince Elu; Charles Venirius Lisnahan; Maria Selfiana Pasi; Agustina
Viktoria Tae**

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan,
Universitas Timor Kefamenanu

Corresponding author: E- mail : charleslisnahan@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan mengetahui efektifitas asam propionat terhadap performans ayam Kampung fase *grower* telah dilakukan pada bulan Juli sampai September 2024 di Kota Kefamenanu, Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini menggunakan 80 ekor ayam Kampung berumur 6 minggu (rata-rata bobot badan 400 g) dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola searah. Ayam Kampung tersebut dibagi dalam 4 kelompok 4 perlakuan dan masing-masing 4 ulangan. Keempat perlakuan tersebut adalah T₀: pakan kontrol, T₁: pakan kontrol + 0,20% asam propionat, T₂: pakan kontrol + 0,40% asam propionat, T₃: pakan kontrol + 0,60% asam propionat. Data dianalisis untuk pertambahan berat badan mingguan, konsumsi pakan dan efisiensi pakan, menggunakan analisis variansi dan uji Duncan. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa rata-rata pertambahan berat badan mingguan T₀, T₁, T₂, dan T₃ adalah 103,41±1,94, 106,07±0,58, 108,72±1,14, 109,61±1,84 g/ekor/minggu. Konsumsi pakan sebesar 496,83±2,82, 500,89±2,07, 502,58±1,41, 504,74±9,36 g/ekor/minggu. Efisiensi pakan sebesar 20,81±0,29, 21,17±0,07, 21,63±0,20, 21,71±0,05 %/ekor. Analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan signifikansi (P<0,05) terhadap pertambahan berat badan dan efisiensi pakan, sedangkan konsumsi pakan tidak signifikan. Disimpulkan bahwa asam propionat sebesar 0,60% dalam pakan memberikan hasil yang maksimal terhadap performans ayam Kampung fase *grower*.

Kata kunci: Asam propionat, pertambahan berat badan mingguan, konsumsi pakan, efisiensi pakan, ayam Kampung

ABSTRACT

The research aimed to determine the effectiveness of propionic acid on the performance of Kampong chickens at the *grower* phase was conducted from July to September 2024 in Kefamenanu City, East Nusa Tenggara. This study used 80 Kampong chickens aged 6 weeks (average body weight 400 g) using a completely randomized design with a one-way pattern. The Kampong chickens were divided into 4 groups of 4 treatments and 4 replications each. The four treatments were T₀: control feed, T₁: control feed + 0.20% propionic acid, T₂: control feed + 0.40% propionic acid, T₃: control feed + 0.60% propionic acid. Data were analyzed for weekly weight gain, feed consumption and feed efficiency, using analysis of

variance and Duncan's test. The results showed that the average weekly weight gain of T₀, T₁, T₂, and T₃ were 103.41±1.94, 106.07±0.58, 108.72±1.14, 109.61±1.84 g/head/week, respectively. Feed consumption was 496.83±2.82, 500.89±2.07, 502.58±1.41, 504.74±9.36 g/head/week, respectively. Feed efficiency was 20.81±0.29, 21.17±0.07, 21.63±0.20, 21.71±0.05%/head, respectively. Analysis of variance showed that the treatment was significant (P<0.05) on weekly weight gain and feed efficiency, while feed consumption was not significant. It was concluded that 0.60% propionic acid in feed provided maximum results on the performance of Kampung chickens at the *grower* phase.

Keywords: Propionic acid, Weekly weight gain, feed consumption, feed efficiency, Kampung chickens

PENDAHULUAN

Ayam Kampung dipelihara dengan tujuan untuk menghasilkan daging dan telur. Keberadaan ayam Kampung tersebut berdampak pada kecukupan kebutuhan nutrisi masyarakat akan proteinnya. Keistimewaan ayam Kampung yakni mempunyai daya tahan tubuh terhadap penyakit yang cukup baik, mampu beradaptasi dengan lingkungan serta hasil produksi berupa daging dan telur banyak disukai oleh masyarakat. Namun, pertumbuhan dan perkembangan ayam Kampung sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pakan.

Pakan merupakan segala sesuatu yang dapat diberikan pada ternak yang dapat dikonsumsi, dicerna diserap oleh tubuh ternak serta bermanfaat bagi kebutuhan hidup pokok dan produksi. Syarat pakan yang diberikan harus lengkap nutrisinya, dan disesuaikan dengan kebutuhan ternak dalam hal kualitas, kuantitas dan kontinuitas. Hal ini karena pakan berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan produktivitas ayam. Pakan yang dikonsumsi akan dicerna dan diabsorpsi melalui saluran pencernaan (Lisnahan *et al.*, 2017; Lisnahan dan Nahak, 2020). Untuk itu selain faktor pakan, yang perlu diperhatikan adalah kesehatan dari saluran pencernaan. Salah satu cara untuk menjaga kesehatan saluran pencernaan dan juga dapat memacu

pertumbuhan ayam adalah diberikan *feed supplement* dan *feed additive*.

Feed supplement adalah nutrisi (vitamin, mineral dan asam amino) dalam jumlah kecil yang ditambahkan dalam ransum untuk tujuan pertumbuhan atau produksi ternak (Lisnahan *et al.*, 2023a; Lisnahan *et al.*, 2023b), sedangkan *feed additive* adalah bahan dalam jumlah kecil (enzim, hormon, antibiotik, probiotik, antioksidan, dan lain-lain) yang ditambahkan dalam pakan dengan tujuan menambah nilai guna pakan (Younis *et al.*, 2024). Salah satu bentuk *feed additive* untuk ternak ayam adalah zat pengoksidasi atau pengasaman seperti asam sitrat, asam fumarat dan asam propionat.

Asam propionat merupakan asam organik yang banyak ditambahkan dalam campuran pakan ternak termasuk unggas (Yu *et al.*, 2022). Asam propionat biasanya ditambahkan dalam campuran pakan dengan tujuan untuk mendukung kesehatan ayam, meningkatkan efisiensi pakan, mampu mendukung keseimbangan mikroflora saluran pencernaan ayam (Ruhnke *et al.*, 2015). Penggunaan asam propionat dalam pakan ayam cukup efektif dalam meningkatkan daya tahan tubuh dan pertumbuhan ayam Kampung. Penggunaan asam propionat dalam pakan dapat menurunkan derajat keasaman (pH) pada saluran pencernaan unggas dan menghalangi gangguan bakteri patogen seperti *Escherichia coli* dan *Salmonella*

(Orlova dan Khaustov, 2019; Khan *et al.*, 2022). Dengan demikian Nutrien dapat dicerna dan diabsorpsi secara maksimal, selanjutnya pertumbuhan ternak menjadi optimal (Ghanaatparast-Rashti *et al.*, 2016). Tujuan dari penelitian ini untuk

mengetahui efektifitas penggunaan asam propionat untuk memaksimalkan pertambahan berat badan mingguan, konsumsi pakan dan efisiensi penggunaan pakan ayam Kampung fase *grower*.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Durasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Peternakan Unggas Jaya, Kota Kefamenanu, selama 3 bulan yang berlangsung dari Juli sampai September 2024, sedangkan pemeliharaan anak ayam (DOC – 6 minggu) yang digunakan dalam penelitian sejak bulan Juni 2024.

Materi Penelitian

Alat-alat yang digunakan adalah timbangan timbangan Gsf kapasitas 30 kg (skala 5 g), timbangan *coffee scale* kapasitas 3 kg (skala 0,01 g). Peralatan lain adalah 16 buah *hanging feeder* kapasitas 2 kg, dan 16 buah galon air minum kapasitas 2 liter, sedangkan bahan penelitian berupa sekam, pakan, vaksin ND *Hitcher* B1 dan ND *La Sota*, asam propionat, dan formades.

Kandang penelitian ini berukuran 9 m x 4 m x 4,5 m, dan 16 buah kandang perlakuan berukuran 100 cm x 80 cm x 70 cm terbuat dari kayu dan kawat berlantai beton ditaburi sekam padi dan kapur. Ayam Kampung yang digunakan berumur 6 minggu (rata-rata berat badan 400 g), sebanyak 80 ekor. Penempatan ayam dalam setiap unit kandang secara acak masing-masing 5 ekor. Bahan penyusun pakan terdiri dari tepung jagung, bekatul, dedak padi, tepung ikan, *Dl-methionine*, vitamin premix, *L-lysine HCl*, asam propionat dan Di-Calsium-phosphat.

Metode Penelitian

Pada eksperimen ini digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dikelompokkan dalam 4 perlakuan, masing-masing 4 ulangan. Setiap ulangan ditempati 5 ekor ayam. Keempat perlakuan

adalah: T₀ (pakan kontrol), T₁ (pakan kontrol + 0,20% asam propionat), T₂ (pakan kontrol + 0,40% asam propionat), T₃ (pakan kontrol + 0,60% asam propionat). Tabel 1 memperlihatkan komposisi nutrient pakan perlakuan.

Parameter Penelitian

Parameter pertumbuhan yang diamati adalah:

1. Pertambahan berat badan mingguan (PBB) adalah selisih antara berat badan 6 minggu dengan berat badan 12 minggu dibagi 6 minggu penelitian (g/ekor/minggu). Untuk mengetahui perkembangan berat badan, dilakukan penimbangan setiap minggu sampai panen.

$$\text{PBB} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Lama waktu penelitian}} \quad (\text{g/ekor/minggu}) \quad (\text{Lisnahan et al., 2022}).$$

2. Konsumsi pakan jumlah pakan yang dikonsumsi dari minggu ke-6 sampai minggu ke-12 dibagi 6 minggu (g/ekor/minggu). Konsumsi pakan dihitung berdasarkan pengurangan pakan yang diberikan dan sisa pakan.

$$\text{Konsumsi pakan} = \frac{\text{Jumlah pakan yang diberikan} - \text{Sisa pakan}}{\text{Jumlah ternak}} \quad (\text{g/ekor/minggu}) \quad (\text{Lisnahan et al., 2023a}).$$

3. Efisiensi penggunaan pakan dihitung berdasarkan pertambahan berat badan dan konsumsi pakan di kali 100%.

$$\text{Efisiensi penggunaan pakan} = \frac{\text{PBB}}{\text{konsumsi pakan}} \times 100\% \quad (\text{Lisnahan et al., 2023b})$$

Tabel 1. Komposisi nutrient pakan penelitian

Ingredient	Treatment			
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
Jagung kuning	65,95	64,75	64,55	64,45
Dedak	8,00	8,00	8,00	8,00
Bekatul	10,00	10,00	10,00	10,00
Tepung ikan	15,00	15,00	15,00	15,00
Premix vitamin	0,35	0,35	0,35	0,35
DL-methionine	0,25	0,25	0,25	0,25
L-lysine HCl	0,55	0,55	0,55	0,55
Asam propionat	0,00	0,20	0,40	0,60
Di-calsium-phosphat	0,90	0,90	0,90	0,90
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
Komposisi nutrient				
Energi termetabolisme (kcal/kg)	2926,50	2930,65	2934,80	2938,95
Protein kasar (%)	16,50	16,50	16,50	16,50
Lemak kasar (%)	7,50	7,50	7,50	7,50
Abu (%)	6,20	6,20	6,20	6,20
Serat kasar (%)	7,00	7,00	7,00	7,00
Methionine	0,40	0,40	0,40	0,40
Lysine	1,00	1,00	1,00	1,00
Asam propionat	0,00	0,20	0,40	0,60
Calcium	1,50	1,50	1,50	1,50
Phosphorus	0,60	0,60	0,60	0,60

Analisis Data

Data penelitian dianalisis dengan Analisis Variansi (Anova) dan uji jarak berganda Duncan bila perlakuan berpengaruh nyata dengan menggunakan software SPSS 26. Model matematikanya:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan karena perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rata-rata umum

τ_i = Rata-rata perlakuan ke-i (1,2,3,4)

ϵ_{ij} = Error percobaan karena perlakuan ke-i dan ulangan ke-j (1,2,3,4)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Berat Badan Mingguan

Pertambahan berat badan mingguan ayam Kampung fase *grower* terlihat pada Tabel 2. Terlihat bahwa rata-rata pertambahan berat badan tertinggi ayam-ayam yang mendapatkan perlakuan T₃ (pakan kontrol + 0,60% asam propionat) yaitu 109,61±1,84 g/ekor/minggu, kemudian berturut-turut pada perlakuan T₂

(pakan kontrol + 0,40% asam propionat) yaitu 108,72±1,14 g/ekor/minggu, dan perlakuan T₁ (pakan kontrol + 0,20% asam propionat) yaitu 106,07±0,58 g/ekor/minggu. Pertambahan berat badan paling rendah pada perlakuan T₀ (pakan kontrol tanpa asam propionat) yaitu 103,41±1,94 g/ekor/minggu.

Tabel 2. Performans ayam Kampung fase *grower*

Parameter	Treatment			
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
Pertambahan berat badan (g/ekor/minggu)	103,41±1,94 ^c	106,07±0,58 ^b	108,72±1,14 ^a	109,61±1,84 ^a
Konsumsi pakan (g/ekor/minggu)	496,83±2,82	500,89±2,07	502,58±1,41	504,74±9,36
Efisiensi pakan (%/ekor)	20,81±0,29 ^c	21,17±0,07 ^b	21,63±0,20 ^a	21,71±0,05 ^a

Keterangan: Superskrip a,b,c, pada baris yang sama menunjukkan signifikansi ($P<0,05$); T₀: pakan kontrol; T₁: pakan kontrol + 0,20% asam propionat; T₂: pakan kontrol + 0,40% asam propionat; T₃: pakan kontrol + 0,60% asam propionat.

Analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh signifikan ($P<0,05$) terhadap *weight gain* ayam Kampung fase *grower*. Selanjutnya uji Duncan memperlihatkan bahwa perlakuan T₂ signifikan berbeda dengan perlakuan T₀ dan T₁, tetapi dengan perlakuan T₃ tidak signifikan.

Suplementasi 0,20% asam propionat (T₁) meningkatkan 2,75% berat badan dibandingkan dengan perlakuan kontrol (T₀). Jika level asam propionat dinaikkan 0,40% (T₂) terjadi peningkatan sebesar 2,49% dari perlakuan (T₁). Apabila ditingkatkan ke level 0,60% asam propionat (T₃) berat badan meningkat sebesar 0,81% dibandingkan dengan T₂ tetapi perbedaan ini tidak nyata.

Pada perlakuan T₂ dan T₃ semakin banyak asam propionat yang disuplementasi dalam pakan, pertambahan berat badan semakin meningkat, karena asam propionat berperan dalam meningkatkan efisiensi pencernaan dan

penyerapan nutrient (Palupi *et al.*, 2022), sehingga energi yang tersedia untuk pertumbuhan ayam menjadi lebih besar (Tawfeeq dan Al Mashhdani, 2020). Asam propionat bekerja dengan cara menurunkan pH dalam saluran pencernaan (Orlova dan Khaustov, 2019), sehingga menciptakan lingkungan yang tidak konduktif bagi pertumbuhan bakteri patogen seperti *E. coli* dan *Salmonella* (Orlova dan Khaustov, 2019; Younis *et al.*, 2024).

Menurut Zanu *et al.* (2012) menjelaskan bahwa penambahan *propionic acid* pada pakan ayam pedaging meningkatkan berat badan akhir serta efisiensi pakan. Efek ini diduga terkait dengan peningkatan ketersediaan nutrisi serta pengurangan resiko infeksi bakteri pada saluran pencernaan (Mousa, 2018). Hasil ini memperlihatkan bahwa asam propionat dengan level sebesar 0,40 - 0,60% berdampak pada optimalnya *weight gain* ayam Kampung fase *grower*.

Lisnahan dan Nahak (2020) berpendapat bahwa faktor yang mempengaruhi *weight gain* pada ayam adalah jumlah *feed intake*, kandungan nutrient pakan, bangsa ayam, dan umur ayam. Dilaporkan juga oleh Lisnahan *et al.* (2022) bahwa *body weight* dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pakan dan lingkungan. Perkembangan berat badan mingguan menunjukkan bahwa pakan yang diberikan memenuhi standar kebutuhan ayam. Dijelaskan lebih lanjut oleh Lisnahan *et al.* (2023a) bahwa pertumbuhan dan produksi ternak yang optimal ditentukan oleh kualitas pakan yang dikonsumsi.

Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan ayam Kampung fase *grower* terlihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2, berturut-turut konsumsi pakan tertinggi sampai terendah adalah perlakuan T₃ dengan level 0,60% asam propionat sebesar 504,74±9,36 g/ekor/minggu, perlakuan T₂ dengan level 0,40% asam propionat sebesar 502,58±1,41 g/ekor/minggu, perlakuan T₁ dengan level 0,20% asam propionat sebesar 500,89±2,07 g/ekor/minggu dan perlakuan T₀ (pakan kontrol tanpa asam propionat) yaitu 496,83±2,82 g/ekor/minggu. Hasil analisis varians menunjukkan bahwa rata-rata perlakuan efek tidak signifikan terhadap konsumsi pakan. Meskipun ada sedikit peningkatan konsumsi pakan pada ayam yang diberikan asam propionat, perbedaannya tidak terlalu besar atau tidak signifikan.

Asam propionat berfungsi sebagai pengawet pakan dengan menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri (Ruhnke *et al.*, 2015; Ma *et al.*, 2021). Efek ini lebih bersifat preventif dan tidak secara langsung mempengaruhi nafsu makan atau kebiasaan konsumsi pakan (Adil *et al.*, 2010). Dalam penelitian ini, pakan kontrol (T₀) sudah memiliki kualitas nutrisi yang cukup baik, sehingga penambahan asam propionat tidak memberikan efek nyata

pada *feed intake*. Khan *et al.* (2016) dan Khan *et al.* (2022) dan Haq *et al.* (2017) melaporkan bahwa *propionic acid* dapat meningkatkan produksi SCFA dan memperkuat lapisan mukosa usus. Namun, peningkatan kesehatan usus tidak terlalu berkorelasi langsung dengan peningkatan konsumsi pakan, terutama pada ayam yang sudah memiliki sistem pencernaan yang kuat (Dattatraya *et al.*, 2020).

Lisnahan *et al.* (2023a) menjelaskan bahwa salah satu indikator jumlah *feed intake* dipengaruhi oleh kecukupan energi pakan, ayam berhenti makan jika energinya telah tercukupi. Selain itu indikator kapasitas *crop*, apabila volume *crop* telah maksimal maka ayam akan berhenti makan (Lisnahan dan Nahak, 2019; Lisnahan *et al.*, 2023b). Konsumsi pakan merupakan faktor utama untuk pemenuhan nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi dihasilkan (Lisnahan *et al.*, 2017).

Efisiensi Pakan

Rata-rata efisiensi penggunaan pakan ayam Kampung fase *grower* terlihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2, rata-rata efisiensi penggunaan pakan tertinggi pada T₃ yaitu sebesar 21,71±0,05 %/ekor, diikuti T₂ sebesar 21,63±0,20 %/ekor, T₁ sebesar 21,17±0,07 %/ekor, dan paling rendah pada T₀ yaitu 20,81±0,29 %/ekor. Hasil uji Anova memperlihatkan bahwa perlakuan efisiensi penggunaan pakan ayam Kampung fase *grower* secara signifikan dipengaruhi oleh level *propionic acid* (P<0,05). Hasil uji Duncan secara signifikan terdapat perbedaan antara perlakuan T₂ dengan perlakuan T₀ dan T₁ tetapi berbeda tidak signifikan dengan T₃. Perlakuan T₁ berbeda nyata dengan perlakuan T₀.

Pada akhir fase *grower* suplementasi asam propionat dengan level 0,20% (T₁) meningkatkan efisiensi penggunaan pakan ayam Kampung sebesar 4,32% dibandingkan dengan perlakuan T₀. Efisiensi penggunaan pakan meningkat sebesar 2,17% pada level 0,40% asam

propionat (T_2) dibandingkan dengan T_1 . Pada T_3 , masih terjadi peningkatan sebesar 0,37% apabila dibandingkan dengan perlakuan T_2 , tapi efek ini tidak nyata.

Efisiensi penggunaan pakan berhubungan dengan *weight gain* dan *feed intake* (Lisnahan dan Nahak, 2020). Efisiensi penggunaan pakan menggambarkan efektifitas ayam dalam mengubah pakan yang dikonsumsi untuk pertumbuhan yang maksimal khususnya berat badan (Lisnahan et al., 2023a). Tingginya efisiensi penggunaan pakan, menunjukkan ayam mampu memanfaatkan nutrient pakan yang diberikan (Lisnahan et al., 2023b).

Pakan adalah aspek utama yang mempengaruhi kinerja ayam (Kim et al., 2022). Pakan dengan ketersediaan nutrient yang lengkap dan seimbang menjadi kunci dalam keberhasilan pertumbuhan dan produksi ayam (Lisnahan et al., 2017). Akan tetapi pakan tersebut belum maksimal dikonversi menjadi daging dan telur ayam jika saluran pencernaan tidak sehat (Ducatelle et al., 2023). Kondisi *digestive tract* yang terganggu berdampak negatif terhadap pencernaan dan absorpsi nutrient dan sangat beresiko menurunkan fungsi usus (Beier et al., 2019).

Peningkatan efisiensi pakan ini erat kaitannya dengan mekanisme kerja asam propionat dalam sistem pencernaan unggas (Yu et al., 2022). Dalam pakan yang disimpan lebih lama, propionic acid mampu menghambat/menghalangi pertumbuhan jamur (Ma et al., 2021). Mekanisme ini serupa dengan menghalangi perkembangan bakteri patogen yaitu *acidifier* yang dapat menciptakan suasana asam dalam *digestive tract* (Dattatraya et al., 2020; Ndelekwute et al., 2018)). Suasana ini berdampak pada kesulitan bakteri gram negatif (*pathogen*) untuk bertahan hidup dalam suasana asam (Dehghani-Tafti dan Jahanian, 2016). Salah satu efek positif penambahan asam propionat dalam pakan adalah meningkatkan perkembangan bakteri

probiotik (Orlova dan Khaustov, 2019). Banyaknya bakteri probiotik dalam *digestive tract*, mendukung absorpsi nutrient yang lebih optimal (Younis et al., 2024). *Propionic acid* tidak hanya membantu ayam dalam mencerna dan menyerap nutrient yang lebih baik, tetapi juga memungkinkan ayam untuk mengalokasikan lebih banyak energi dan nutrient untuk pertumbuhan dari pada melawan infeksi atau masalah pencernaan (Mustafa et al., 2021).

Cara kerja *propionic acid* sebagai *acidifier* adalah menjaga keasaman optimal usus sehingga perkembangan bakteri patogen seperti *E. coli*, *Salmonella* dan *Clostridium perfringens* terhambat (Deepa et al., 2018). Selain itu asam propionat berfungsi sebagai sumber energi tambahan bagi ayam melalui proses metabolisme dalam siklus Krebs (Fesseha, 2019; Chukwudi et al., 2024). Setelah dikonsumsi, asam propionat dapat dengan cepat diubah menjadi propionil-CoA yang kemudian masuk ke dalam siklus asam sitrat (siklus krebs) untuk menghasilkan Adenosin Tri-Phosphate atau ATP (Haque et al., 2009). Energi ini membantu ayam dalam meningkatkan efisiensi pakan menjadi masa tubuh (Mousa, 2018), oleh karena itu semakin optimal pemanfaatan nutrient dalam tubuh ayam, sehingga efisiensi pakan meningkat.

Peningkatan efisiensi penggunaan pakan yang signifikan terjadi dari T_0 sampai T_2 yang berarti pada level asam propionat 0,40%, ayam Kampung sudah mampu memanfaatkan pakan dengan lebih efisien. Namun pada perlakuan T_3 (0,60% asam propionat), peningkatan efisien pakan masih terjadi, akan tetapi tidak berbeda nyata dibandingkan dengan T_2 . Hal ini berarti batas optimal dalam penggunaan asam propionat cukup pada level 0,40% dan telah memberikan manfaat maksimal, karena peningkatan lebih lanjut 0,60% tidak memberikan perbedaan yang signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa suplementasi asam propionat dalam pakan berpengaruh signifikan terhadap pertambahan berat badan mingguan dan efisiensi penggunaan pakan tetapi berpengaruh tidak signifikan terhadap konsumsi pakan. Suplementasi

0,60 *propionic acid* dalam pakan meningkatkan weekly weight gain dan *feed efficiency* ayam Kampung fase grower.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, S., T. Banday, G. A. Bhat, M. S. Mir and M. Rehman. 2010. Effect of dietary supplementation of organic acids on performance, intestinal histomorphology, and serum biochemistry of broiler chicken. *Veterinary World*, 7(5): 328–331.
- Beier, R. C., J. A. Byrd, D. Caldwell, K. Andrews, T. L. Crippen, R. C. Anderson and D. J. Nisbet. 2019. Inhibition and interactions of campylobacter jejuni from broiler chicken houses with organic acids. *Microorganisms*, 7(8): 11–13.
- Chukwudi, P., P. I. Umeugokwe, N. E. Ikeh and B. C. Amaefule. 2024. The effects of organic acids on broiler chicken nutrition: A review. *Animal Research and One Health*, 2: 43–53.
- Dattatraya, J. G. A., A. D. Jadhao, P. R. Jadhav, S. R. Surjagade and C. Author. 2020. A review on recent advances in uses of organic acids in poultry production. *International Journal of Veterinary Sciences and Animal Husbandry*, 5(4): 26–30.
- Deepa, K., M. R. Purushothaman, P. Vasanthakumar and K. Sivakumar. 2018. Butyric acid as an antibiotic substitute for broiler chicken. *A Review. Adv. Anim. Vet. Sci*, 6(2): 63–69.
- Dehghani-Tafti, N. and R. Jahanian. 2016. Effect of supplemental organic acids on performance, carcass characteristics, and serum biochemical metabolites in broilers fed diets containing different crude protein levels. *Animal Feed Science and Technology*, 211: 109–116.
- Ducatelle, R., E. Goossens, V. Eeckhaut and F. V. Immerseel. 2020). Poultry gut health and beyond. *Animal Nutrition*, 13: 240–248.
- Fesseha, H. 2019. Probiotics and its potential role in poultry production: A Review. *Veterinary Medicine – Open Journal*, 4(2): 69–76.
- Ghanaatparast-Rashti, M., F. Shariatmadari, M. A. Karimi-Torshizi and M. Mohiti-Asli. 2016. Effects of dietary propionic acid, sodium citrate, and phytase on growth performance, mineral digestibility, and tibia properties in broilers. *Journal of Applied Animal Research*, 44(1): 370–375.
- Haq, Z., A. Rastogi, R. K. Sharma and N. Khan. 2017. Advances in role of organic acids in poultry nutrition: A review. *Journal of Applied and Natural Science*, 9(4): 2152–2157.
- Haque, M. N., R. Chowdhury, K. M. Islam

- and A. Akbar. 2009. Propionic acid is an alternative to antibiotics in poultry diet. *J. Anim. Science*, 38: 115–122.
- Khan, S. H., J. Iqbal and A. Rehman. 2016. Recent advances in the role of organic acids in poultry nutrition. *Journal of Applied Animal Research*, 44(1): 359–369.
- Khan, R. U., S. Naz, F. Raziq, Q. Qudratullah, N. A. Khan, V. Laudadio, V. Tufarelli and M. Ragni. 2022. Prospects of organic acids as safe alternative to antibiotics in broiler chickens diet. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(22): 32594–32604.
- Kim, W. K., A. K. Singh, J. Wang and T. Applegate. 2022. Functional role of branched chain amino acids in poultry: a review. *Poultry Science*, 101(5): 101715.
- Lisnahan, C. V., O. R. Nahak and L. Pardosi. 2023a. Effect of L-arginine and L-lysine supplementation in low-protein feeds on the growth performance of Native chickens in the starter phase. *Veterinary Integrative Sciences*, 21(3): 853–863.
- Lisnahan, C. V., O. R. Nahak and L. Pardosi. 2023b. Effects of L-Valine Supplementation in Feed on the Growth and Ileal Morphometry of Grower-Phase Native Chickens. *Journal of Advanced Veterinary Research*, 13(1): 58–64.
- Lisnahan, C. V., O. R. Nahak, W. Welsiliana and L. Pardosi. 2022. Effect of L-arginine and L-Lysine HCl ratio on growth performance and ileum morphology of native chickens aged 2-14 weeks. *Veterinary World*, 15(5): 1365–1372.
- Lisnahan, C. V. and O. R. Nahak. 2019. Effects of L-threonine and L-tryptophan supplementation on growth performance of Native chickens during the grower phase. *International Journal of Poultry Science*, 18(12): 570–575.
- Lisnahan, C. V. and O. R. Nahak. 2020. Growth performance and small intestinal morphology of native chickens after feed supplementation with tryptophan and threonine during the starter phase. *Veterinary World*, 13(12): 2765–2771.
- Lisnahan, C. V., Wihandoyo, Zuprizal and S. Harimurti. 2017. Growth performance of native chickens in the grower phase fed methionine and lysine-supplemented cafeteria standard feed. *Pakistan Journal of Nutrition*, 16(12): 940–944.
- Lisnahan, C. V., Wihandoyo, Zuprizal and S. Harimurti. 2017. Effect of addition of methionine and lysine into diets based on cafeteria standards on the growth performance of Native chickens at starter phase. *International Journal of Poultry Science*, 16(12): 506–510.
- Ma, J., J. Wang, S. Mahfuz, S. Long, D. Wu, J. Gao and X. Piao. 2021. Supplementation of mixed organic acids improves growth performance, meat quality, gut morphology and volatile fatty acids of broiler chicken. *Animals*, 11(11): 1–15.
- Mousa, M. A. M. 2018. Evaluation of using propionic acid and live yeast in diets low in protein and energy on broiler performance. *Egyptian Poultry Science Journal*, 38(3): 797–814.
- Mustafa, A., S. Bai, Q. Zeng, X. Ding, J.

- Wang, Y. Xuan, Z. Su and K. ZhangK. 2021. Effect of organic acids on growth performance, intestinal morphology, and immunity of broiler chickens with and without coccidial challenge. *AMB Express*, 11(1): 1–18.
- Ndelekwute, E. K., E. D. Assam and E. M. Assam. 2019. Effect of dietary organic acids on nutrient digestibility, faecal moisture, digesta pH and viscosity of broiler chickens. *MOJ Anatomy & Physiology*, 6(2): 40–43.
- Orlova, T. and V. Khaustov. 2019. Efficacy of Probiotic Preparation Based on Propionic Acid Bacteria in the Diets of Broiler Chickens. *KnE Life Sciences*, 2019: 682–690.
- Palupi, R., F. N. L. Lubis and A. Suryani. 2022. Addition of propionic acid on nutrient digestibility and its effect on production and carcass quality of broiler. *Iraqi Journal of Agricultural Sciences*, 53(2): 453–464.
- Ruhnke, I., I. Rohe, B. I. Goodarzi, F. Knorr, A. Mader, A. Hafeez and J. Zentek. 2015. Feed supplemented with organic acids does not affect starch digestibility, nor intestinal absorptive or secretory function in broiler chickens. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 99: 29–35.
- Tawfeeq, W. S. and H. E. Al Mashhdani. 2020. Effect of adding propionic acid, formic acid and antibiotics to broiler diet on the production performance, some histological traits and microbial characteristics. *Plant Archives*, 20(1): 468–472.
- Younis, M., A. Fares and G. Fatma. 2024. Impact of propionic acid on growth performance , carcass traits , and nutrient digestibility in broiler chicks. *Archives of Agriculture Sciences Journal*, 7(3): 46–52.
- Yu, Y., Q. Li, X. Zeng, Y. Xu, K. Jin, J. Liu and G. Cao. 2022. Effects of probiotics on the growth performance, antioxidant functions, immune responses, and caecal microbiota of broilers challenged by lipopolysaccharide. *Frontiers in Veterinary Science*, 9: 1–12.
- Zanu, H. K., P. Asiedu, M. Tampuori, M. Abada and I. Asante. 2012. Possibilities of using Moringa (*Moringa oleifera*) leaf meal as a partial substitute for Fishmeal in broiler chicken diets. *Online Journal of Animal and Feed Research*, 2(1): 70–75.