

**PENGARUH SUPLEMENTASI *L-LYSINE HCl* TERHADAP PERTAMBAHAN BERAT BADAN, KONSUMSI PAKAN DAN EFISIENSI PENGGUNAAN PAKAN AYAM BROILER**

***The Effect of L-Lysine Hcl Supplementation on the Body Weight Gain, Feed Consumption and Feed Efficiency of Broilers***

Agustina Foni<sup>1)</sup>, Charles V. Lisnahan<sup>2\*)</sup> dan Oktovianus R. Nahak<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Fakultas Pertanian Universits Timor, NTT

Jl. Eltari Km 09 Kelurahan Sasi, Kefamenanu- Kabupaten TTU-NTT 85613

\*Corresponding Author: [charleslisnahan@yahoo.co.id](mailto:charleslisnahan@yahoo.co.id)

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suplementasi *l-lysine HCl* dalam pakan terhadap pertambahan berat badan, konsumsi pakan dan efisiensi pakan ayam broiler. Penelitian ini dilaksanakan di Kandang Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Timor Kefamenanu pada Desember 2019 sampai Januari 2020. Penelitian ini menggunakan 80 ekor *day old chicks* (DOC) ayam broiler. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Pola Searah terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diuji terdiri dari: T<sub>0</sub> (pakan control), T<sub>1</sub> (pakan control + 0,35% *l-lysine HCl*), T<sub>2</sub> (pakan control + 0,70% *l-lysine HCl*), T<sub>3</sub> (pakan control + 1,00% *l-lysine HCl*). Data diolah menggunakan Analisis Variansi, dan uji Duncan. Analisis statistik menunjukkan bahwa suplementasi *l-lysine HCl* dalam pakan berpengaruh signifikan terhadap pertambahan berat badan, konsumsi pakan dan efisiensi pakan ayam broiler ( $P < 0,05$ ). Disimpulkan bahwa suplementasi 0,70% *l-lysine HCl* dalam pakan memberikan hasil yang optimum terhadap pertambahan berat badan, konsumsi pakan dan efisiensi pakan ayam broiler.

*Kata kunci: Ayam broiler, l-lysine HCl, pertambahan berat badan, konsumsi pakan, efisiensi pakan*

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the effect of *l-lysine HCl* supplementation in feed on the body weight gain, feed consumption, and feed efficiency of broilers. The experiment was conducted at the Laboratory of Animal Husbandry Study Program, Agriculture Faculty, University of Timor, Kefamenanu from December 2019 to January 2020. This study used 80 day-old chicks (DOC) broilers. The method used is a Completely Randomized Design with four treatments and four replications. The treatments give were: T<sub>0</sub> (control feed), T<sub>1</sub> (control feed + 0.35% *l-lysine HCl*), T<sub>2</sub> (control feed + 0.70% *l-lysine HCl*), T<sub>3</sub> (control feed + 1.00% *l-lysine HCl*). Data were processed using Variance Analysis, and Duncan test. The results of the statistical analysis showed that the supplementation of *l-lysine HCl* in the feed had a significant effect on weight gain, feed

consumption, and feed efficiency ( $P < 0.05$ ). It was concluded that supplementation of 0.70% *l-lysine HCl* in feed gave optimum results to weight gain, feed consumption, and feed efficiency of broilers.

*Keywords: Broilers, l-lysine HCl, weight gain, feed consumption, feed efficiency*

## PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah memberikan kontribusi terhadap berbagai sektor salah satunya adalah sektor perunggasan nasional. Produk perunggasan ini merupakan penyedia protein bagi manusia yang terdiri dari telur dan daging ayam broiler. Ayam broiler merupakan salah satu jenis ternak unggas yang berkontribusi dalam pemenuhan protein hewani karena didukung oleh laju pertumbuhan cepat. Kebutuhan akan daging ayam broiler setiap tahunnya meningkat. Konsumsi daging secara nasional sebesar 70% berasal dari unggas. Oleh karena itu usaha pemeliharaan ayam broiler perlu ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan daging nasional (Widiati, 2014). Budidaya ayam broiler sangat dipengaruhi oleh genetik dan keadaan lingkungan berupa pakan, temperatur lingkungan dan manajemen pemeliharaan lainnya. Penampilan ayam akan bagus apabila diterapkan dengan penggunaan sistem pemeliharaan intensif yang dicirikan dengan pemakaian bibit unggul, penggunaan pakan yang berkualitas, serta perkandangan yang memperhatikan aspek kenyamanan dan kesehatan ternak (Nuriyasa, 2003).

Pakan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kualitas

maupun kuantitas daging yang dihasilkan oleh ternak unggas. Pakan yang baik adalah pakan yang mampu memberikan produksi yang tinggi, selain itu juga aman bagi ternak yang mengkonsumsinya. Konsumsi pakan dan efisiensi pakan merupakan salah satu indikator untuk menggambarkan kualitas pakan. Pakan yang lengkap kandungan nutriennya belum tentu menghasilkan produksi ayam broiler yang maksimal. Zainuddin *et al.* (2001) menyatakan bahwa bahan pakan lokal biasanya defisiensi akan asam amino esensial. Defisiensi ini dapat diatasi dengan penggunaan asam amino sintetis untuk meningkatkan efisiensi pakan terutama metabolisme nutrien. Asam amino esensial tidak dapat diproduksi didalam tubuh ternak ayam broiler oleh karena itu perlu di tambahkan sebagai bahan *feed supplement*. Salah satu bahan yang berpotensi sebagai bahan *feed supplement* pakan unggas yaitu *l-lysine HCl*. *L-lysine HCl* adalah produk asam amino *lysine*, merupakan jenis asam amino yang mempunyai tingkat pencernaan 98% dan langsung diserap dalam saluran pencernaan unggas. Selanjutnya *lysine* ini digunakan dalam mensintesis protein yang berhubungan erat dengan pembentukan daging pada tubuh terutama bagian dada ternak unggas. *L-lysine HCl* yang dicampur dalam pakan untuk meningkatkan laju pertumbuhan, deposisi protein dan lemak (Rostagno *et al.*, 2005).

Penggunaan *l-lysine HCl* sebagai bahan *feed supplement* dapat meningkatkan pembentukan daging pada bagian dada unggas serta dapat menurunkan kadar lemak daging. Leeson and Summers (2001) melaporkan bahwa suplementasi 1,25% *l-lysine HCl* pada ayam broiler berumur 1-42 hari, dan sebanyak 1,06% pada periode *finisher* meningkatkan berat badan dan berat dada ayam. Asam amino *lysine HCl* hanya terdapat pada bahan pakan asal hewani dan nabati yang kaya protein

seperti bungkil kedelai, sehingga ransum yang kekurangan *lysine* perlu ditambah dalam bentuk sintesis. Asam amino *lysine* digolongkan pada asam amino esensial yang kritis dan merupakan pembatas dalam pakan yang diberikan pada unggas. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suplementasi *l-lysine HCl* terhadap pertambahan berat badan, konsumsi pakan dan efisiensi penggunaan pakan ayam broiler.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kandang ayam broiler milik Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu. Penelitian ini dilaksanakan selama 39 hari, sejak 21 Desember 2019 sampai 31 Januari 2020. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ayam broiler berjumlah 80 ekor berumur 1 hari (*day old chick*) strain CP 707. Ayam broiler

dipelihara secara intensif dengan sistem *litter*. Jenis pakan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pakan ayam broiler BR<sub>1</sub> produksi PT. Wonokoyo Jaya Surabaya dan *l-lysine HCl*. Bahan lain yang digunakan adalah air minum. Pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Komposisi nutrisi pakan BR<sub>1</sub> terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi ransum BR<sub>1</sub>

Nutrien	Kandungan*
Air (%)	12,0
Energi termetabolisme (kcal/kg)	3200
Protein kasar (%)	22,0
Lemak kasar (%)	5,0
Serat kasar (%)	5,0
Abu (%)	7,5
Kalsium (%)	0,9
Fosfor (%)	0,6

Sumber PT. Chareon Pokphannd, 2014. keterangan: \*tersusun dari jagung, katul, pollard, corn gluten meal (CGM), distillers dried grains with solubles (DDGS), bungkil kedelai, tepung jagung, tepung tulang, crude palm oil (CPO), canola, vitamin dan mineral

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kandang liter dengan ukuran 3,5 x 7,0 m. Di dalam kandang dibuat 16 unit kandang berukuran 60 cm x

70 cm x 60 cm. Setiap unit kandang terisi 5 ekor ayam. Perlakuan yang diberikan adalah T<sub>0</sub> (pakan kontrol tanpa *l-lysine*); T<sub>1</sub> (pakan dengan suplementasi *L-lysine HCl*)

sebanyak 0,35%); T<sub>2</sub> (pakan dengan suplementasi *L-lysine HCl* sebanyak 0,70%); T<sub>3</sub> (pakan dengan suplementasi *L-lysine HCl* sebanyak 1,00%). Parameter penelitian yang diamati adalah pertambahan berat badan, konsumsi

pakandan efisiensi pakan. Data dianalisis dengan analisis variansi dan dilanjutkan dengan uji Duncan dengan bantuan *software Statistical product and Service Solutions (SPSS) 21*.

## HASIL

### Pertambahan Berat Badan

Rata-rata pertambahan berat badan harian dan berat badan total ayam broiler yang dipelihara selama 22 hari dengan suplementasi *l-lysine* dalam pakan terlihat pada Tabel 2. Rata-rata pertambahan berat badan harian dan berat badan total ayam broiler tertinggi pada perlakuan T<sub>2</sub> sebesar (72,69 ± 2,12 g/ekor/hari atau 1599,25 ±

46,74 g/ekor) diikuti perlakuan T<sub>3</sub> sebesar (67,47 ± 1,60 g/ekor/hari atau 1484,35 ± 1,60 g/ekor), T<sub>1</sub> sebesar (64,57 ± 2,12 g/ekor/hari atau 1420,50 ± 46,61 g/ekor) dan T<sub>0</sub> sebesar (55,70 ± 2,02 g/ekor/hari atau 1225,50 ± 44,38 g/ekor). Uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan T<sub>2</sub> memberikan hasil terbaik, diikuti T<sub>3</sub> dan T<sub>1</sub> dan terendah T<sub>0</sub>.

Tabel 2. Kinerja pertumbuhan ayam broiler

Parameter	Perlakuan			
	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
Pertambahan berat badan harian (g/ekor/hari)	55,70±2,02 <sup>c</sup>	64,57±2,12 <sup>b</sup>	72,69±2,12 <sup>a</sup>	67,47±1,60 <sup>b</sup>
Pertambahan berat badan total (g/ekor)	1225,50±44,38 <sup>c</sup>	1420,50±46,61 <sup>b</sup>	1599,25±46,74 <sup>a</sup>	1484,35±1,60 <sup>b</sup>
Konsumsi pakan harian (g/ekor/hari)	117,43±0,63 <sup>c</sup>	120,12±2,14 <sup>bc</sup>	125,74±4,55 <sup>a</sup>	122,04±2,19 <sup>ab</sup>
Konsumsi pakan total (g/ekor)	2583,56±13,77 <sup>c</sup>	2642,60±47,13 <sup>bc</sup>	2766,34±100,17 <sup>a</sup>	2684,92±48,22 <sup>ab</sup>
Efisiensi pakan (%/ekor)	47,43±1,59 <sup>c</sup>	53,74±0,86 <sup>b</sup>	57,83±1,02 <sup>a</sup>	55,28±0,50 <sup>b</sup>

a,b,c superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

### Konsumsi Pakan

Rata-rata konsumsi pakan harian dan konsumsi pakan total ayam broiler yang dipelihara selama 22 hari dengan suplementasi *l-lysine HCl* dalam pakan dilihat pada Tabel 2. Rata-rata konsumsi pakan total dan harian ayam broiler tertinggi pada perlakuan T<sub>2</sub> sebesar (125,74 ± 4,55 g/ekor/hari atau 2766,34 ± 100,17 g/ekor), diikuti perlakuan T<sub>3</sub> (122,04 ± 2,19 g/ekor/hari atau 2684,92 ± 48,22 g/ekor),

T<sub>1</sub> (120,12 ± 2,14 g/ekor/hari atau 2642,60 ± 47,13 g/ekor), dan T<sub>0</sub> (117,43 ± 0,63 g/ekor/hari atau 2583,56 ± 13,77 g/ekor). Uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan T<sub>2</sub> memberikan hasil terbaik, diikuti T<sub>3</sub> dan T<sub>1</sub> dan terendah T<sub>0</sub>.

### Efisiensi Penggunaan Pakan

Rata-rata efisiensi pakan ayam broiler yang dipelihara selama 22 hari dengan suplementasi *l-lysine* dalam pakan

dapat dilihat pada Tabel 2. Rata-rata efisiensi penggunaan pakan ayam broiler tertinggi pada perlakuan T<sub>2</sub> sebesar 57,83 ± 1,02 %/ekor, diikuti perlakuan T<sub>3</sub> (55,28 ± 0,50 %/ekor), T<sub>1</sub> (53,74 ± 0,86 %/ekor),

dan T<sub>0</sub> (47,43 ± 1,59 %/ekor). Uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan T<sub>2</sub> memberikan hasil terbaik, diikuti T<sub>3</sub> dan T<sub>1</sub> dan terendah T<sub>0</sub>.

## PEMBAHASAN

Suplementasi *l-lysine HCl* 0,35%, 0,70% dan 1,00% memberikan respon berbeda terhadap berat badan total atau berat harian ayam broiler. Suplementasi *l-lysine HCl* 0,35% (T<sub>1</sub>) dalam pakan meningkatkan berat badan ayam broiler secara signifikan yaitu 15,92% dibanding pakan tanpa suplementasi *l-lysine HCl* (T<sub>0</sub>). Apabila ditingkatkan *l-lysine HCl* pada level 0,70% (T<sub>2</sub>), berat badan ayam broiler terus meningkat sebesar 12,58% dibandingkan dengan T<sub>1</sub>. Selanjutnya peningkatan level *l-lysine HCl* menjadi 1,00% (T<sub>3</sub>) berat badan ayam broiler menurun sebesar 7,18%. Pada T<sub>3</sub> terjadi penurunan berat badan disebabkan oleh kelebihan *l-lysine HCl* sehingga harus diikuti oleh penambahan asam amino esensial lainnya supaya lebih berimbang. Kelebihan asam amino *lysine* dapat menyebabkan antogonisme sehingga perlu ditingkatkan asam amino *arginine* (NRC, 1995; Wahju, 2004). Kelebihan asam amino *lysine* ini menyebabkan tidak bermanfaat untuk peningkatan berat badan ayam broiler. *Lysine* merupakan penyusun enzim arginase. Pada ginjal, enzim arginase dapat mendegradasi arginin, sehingga pertumbuhan ayam akan terhambat. Interaksi antara *lysine* dan *arginine* bisa menyebabkan peningkatan satu sama lainnya (Rook dan Thomas, 1983).

Cafe dan Waldroup (2006) menyatakan bahwa berat badan ayam dipengaruhi oleh ketersediaan dan keseimbangan asam amino dalam pakan

yang dikonsumsinya. Adapun faktor lain yang turut mempengaruhi pertumbuhan dan berat maksimal ayam broiler diantaranya yaitu keseimbangan nutrisi dalam pakan, dan keterbatasan suplementasi nutrisi di dalam pakan. Widodo (2000) menyatakan bahwa problem yang dihadapi dalam penambahan protein dalam pakan adalah keberadaan asam amino esensial menjadi tidak seimbang. Selanjutnya Azis *et al.* (2011) menyatakan bahwa penurunan berat badan dapat terjadi, antara lain karena terbatasnya suplai nutrisi, dan energi untuk menunjang pertumbuhan jaringan, penurunan hormon tiroksin, penurunan aktivitas enzim yang berhubungan dengan pencernaan protein.

Penambahan asam amino dalam pakan ayam broiler bertujuan memenuhi kebutuhan ternak. Untuk itu perlu untuk memperhatikan jumlah atau banyaknya asam amino yang digunakan karena penambahan asam amino dalam jumlah yang banyak akan berpengaruh terhadap proses pertumbuhan ternak. Penambahan asam amino harus memperhatikan asam amino yang lain, karena apabila ditambahkan dalam jumlah berlebih akan menimbulkan gangguan pertumbuhan (Zainuddin *et al.*, 2005). Peningkatan berat badan ayam broiler yang disuplementasi *l-lysine HCl* didalam pakan disebabkan oleh adanya keseimbangan asam amino *lysine* dengan asam amino lain yang terkandung didalam pakan sehingga dapat meningkatkan berat badan harian dan total

pada ayam broiler (Lisnahan *et al.*, 2017). Suplementasi *l-lysine HCl* dalam pakan dapat mempercepat pertumbuhan dan pembentukan daging pada bagian dada ternak ayam broiler. Selain itu suplementasi asam amino *lysine* bukan saja meningkatkan berat badan tetapi mempercepat pertumbuhan yang maksimal. Leeson and Summers (2001) menyatakan bahwa *lysine* lebih dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi daging dari pada untuk produksi telur. Asam amino dapat memodifikasi pertumbuhan otot dan jaringan lainnya. Asam amino methionine dan *lysine* berperan dalam pertumbuhan jaringan tubuh ayam (Wahju, 2004; dan Pesti *et al.*, 2005). Kebutuhan *lysine* yang dinyatakan sebagai persentase dalam pakan tidak hanya ditentukan oleh jenis ayam atau fase pertumbuhannya, tetapi juga oleh penambahan berat badan, konversi ransum, deposisi protein dan lemak, dan juga lingkungan (Rostagno *et al.*, 2005).

Suplementasi *l-lysine HCl* T<sub>1</sub> (0,35%), T<sub>2</sub> (0,70%) dan (T<sub>3</sub> 1,00%) memberikan respon berbeda terhadap konsumsi pakan ayam broiler. Suplementasi *l-lysine HCl* 0,35% (T<sub>1</sub>) belum dapat meningkatkan konsumsi pakan ayam broiler. Apabila ditingkatkan pada level 0,70 (T<sub>2</sub>) konsumsi pakan meningkat sebesar 4,68% dibandingkan dengan T<sub>1</sub>. Selanjutnya peningkatan level *l-lysine HCl* menjadi 1,00% (T<sub>3</sub>) konsumsi pakan tetap sama dibandingkan dengan T<sub>2</sub>. Suplementasi *l-lysine HCl* dengan level yang tinggi dalam pakan ternyata tidak memberikan pengaruh lagi terhadap peningkatan konsumsi pakan. Dengan demikian level terbaik pada 0,70%. Wahju (2004) menyatakan bahwa pertumbuhan ayam terhambat disebabkan karena kelebihan atau kekurangan asam amino, salah satunya *lysine*. Kelebihan atau kekurangan asam amino *lysine* terlihat dari

tingkat konsumsi pakan yang selanjutnya mempengaruhi berat badan.

Asupan protein berperan penting dalam proses deposisi protein melalui sintesis dan degradasi protein (Suthama *et al.*, 2010). Asam amino *lysine* yang tinggi didalam pakan dapat merangsang hipotalamus, sehingga terjadikenaikan asam amino *lysine* dalam darah. Apabila *lysine* dalam darah terlalu tinggi dapat menurunkan selera makan dan akan menimbulkan rasa kenyang dan menyebabkan penurunan konsumsi pakan pada ayam broiler. Trisiwi *et al.* (2004) menyatakan bahwa kandungan asam amino *lysine* yang lebih rendah dapat menyebabkan konsumsi ransum yang lebih tinggi, sedangkan ketidak-seimbangan asam amino dapat menyebabkan berkurangnya konsumsi pakan. Konsumsi pakan merupakan satu aspek terpenting yang perlu diperhatikan pada seekor ternak karena berhubungan dengan kebutuhan energi dalam tubuh ternak tersebut yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan penambahan berat badan yang dihasilkan. Kandungan energi pakan menentukan besarnya konsumsi pakan (wahju, 2004). Widjastuti dan Garnida (2005) menyatakan bahwa ayam mengkonsumsi pakan digunakan untuk memenuhi kebutuhan energinya dan bila telah terpenuhi maka ayam akan berhenti makan.

Bertambahnya umur dan berat badan ayam selama periode pertumbuhan, konsumsi pakan akan terus meningkat sehubungan dengan meningkatnya kebutuhan nutrisi untuk hidup pokok dan pertumbuhan. Imbangan protein energi sangat berpengaruh terhadap jumlah konsumsi pakan. Wahju (2004) menyatakan bahwa besar dan bangsa ayam, temperatur lingkungan, tahap produksi dan energi yang terkandung dalam pakan dapat

mempengaruhi konsumsi pakan. Pakan dengan sumber energi metabolis yang rendah dapat memacu ayam broiler untuk mengkonsumsi pakan tambahan untuk memenuhi kebutuhan energinya. Gultom (2014) menyatakan bahwa konsumsi protein yang tepat akan mempengaruhi tercukupinya kebutuhan untuk metabolisme sel-sel dalam tubuh berlangsung secara normal.

Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat konsumsi pakan antara lain yaitu berat badan, galur, tingkat produksi, tingkat cekaman, aktivitas ternak, kandungan energi dalam pakan dan suhu lingkungan (Bell dan Waever, 2002). Hal ini ditegaskan Wahyu (2004) bahwa konsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu secara umum konsumsi meningkat dengan meningkatkan umur dan berat badan karena berat badan ayam yang besar mempunyai kemampuan menampung makanan lebih banyak.

Suplementasi *l-lysine HCl* 0,35%, 0,70% dan 1,00% memberikan respon berbeda terhadap efisiensi pakan ayam broiler. Suplementasi *l-lysine HCl* 0,35% (T<sub>1</sub>) dalam pakan meningkatkan efisiensi pakan ayam broiler secara signifikan yaitu 13,30% dibanding pakan tanpa suplementasi *l-lysine HCl* (T<sub>0</sub>). Apabila ditingkatkan *l-lysine HCl* pada level 0,70% (T<sub>2</sub>), efisiensi pakan ayam broiler terus meningkat sebesar 7,61% dibandingkan dengan T<sub>1</sub>. Selanjutnya peningkatan level *l-lysine HCl* menjadi 1,00% (T<sub>3</sub>) efisiensi pakan ayam broiler menurun sebesar 4,46% dibandingkan dengan T<sub>2</sub>. Efisiensi pakan berfungsi untuk mengetahui mutu

pakan yang terbaik pada setiap perlakuan pakan selama penelitian. Rata-rata efisiensi pakan meningkat seiring dengan meningkatnya level *l-lysine HCl* sampai T<sub>2</sub> selanjutnya menurun pada T<sub>3</sub>. Mahfudz (2006) melaporkan bahwa penggunaan *lysine* dapat menurunkan konversi pakan ayam broiler atau meningkatkan efisiensi penggunaan pakan. Rata-rata efisiensi pakan meningkat seiring dengan meningkatnya nilai protein dan *lysine* dalam pakan. Azis *et al.* (2011) menyatakan bahwa efisiensi pakan yang tinggi menunjukkan penggunaan pakan yang efisien sehingga hanya sedikit protein yang dirombak untuk memenuhi kebutuhan energi dan selebihnya digunakan untuk pertumbuhan.

Efisiensi pakan adalah perbandingan antara pertambahan berat badan yang dihasilkan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi. Hal ini dipengaruhi oleh tingginya persentase berat badan dan konsumsi yang dihasilkan yang tinggi sehingga menyebabkan nilai efisiensi pakan juga ikut meningkat. McDonal *et al.* (2002) menjelaskan bahwa penggunaan pakan oleh ternak akan semakin efisien bila jumlah pakan yang dikonsumsi rendah namun menghasilkan berat badan yang tinggi. Nilai efisiensi pakan memiliki hubungan yang erat dengan berat badan dan konsumsi pakan yang dihasilkan oleh ayam broiler. Mahfudz *et al.* (2010) menyatakan bahwa rasio efisiensi protein dipengaruhi oleh dua hal yaitu pertambahan berat badan (pbb) dan konsumsi protein.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa suplementasi *l-*

*lysine HCl* sebesar 0,70% (T<sub>2</sub>) dalam pakan ayam broiler lebih optimal meningkatkan

pertambahan berat badan, konsumsi pakan dan efisiensi penggunaan pakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azis, A., H. Abbas., Y. Heryandi dan E. Kusnadi. 2011. Pertumbuhan kompensasi dan efisiensi produksi ayam broiler yang mendapat pembatasan waktu makan. *Media Peternakan*. 34(1): 50-57.
- Bell, D. D., and W. D. Weaver, Jr. 2002. Commercial Chicken Meat and Egg Production. 5th edition. Springer Science and Business Media Inc. New York.
- Cafe, M. B. and P. W. Waldroup. 2006. Interactions between levels of methionine and lysine in broiler diets changed at typical industry intervals. *Int. J. Poultry Sci.* 5(11): 1008–1015.
- Gultom, S. M., R. D. H. Supratman, dan Abun. 2012. Pengaruh imbalanced energi dan protein ransum terhadap bobot karkas dan bobot lemak abdominal ayam broiler umur 3-5 minggu. *Students e-Journal*. 1(1): 1-5.
- Leeson, S. and J. D. Summers. 2001. Nutrition of the Chicken. 4<sup>th</sup> Edition. University Books. Guelph, Ontario, Canada
- 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. *Pak. J. Nutr.* 16(12):940-944.
- Mahfudz, L. D., T. A. Sarjana, dan W. Sarengat. 2010. Efisiensi penggunaan protein ransum yang mengandung limbah destilasi minuman beralkohol (ldmb) oleh burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*) jantan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- McDonald, P., R. A. Edward, and J. F. O. Greenhalgh. 2002. Animal nutrition. 6<sup>th</sup> Ed. Longman scientific & Technical. John Wiley & Sons. Inc, New York.
- Nuriyasa, I. M. 2003. Pengaruh tingkat kepadatan dan kecepatan angin dalam kandang terhadap indeks ketidaknyamanan dan penampilan ayam pedaging. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Fakultas Peternakan, Universitas Udayana. Denpasar. Hal 99-103.
- Pesti, G. M., R. I. Bakali, J. P. Driver, A. Atencio, and E. H. Foster. 2005. Poultry nutrition and feeding. University of Georgia. Trafford publishing. Athens.
- Rook, J. A. and P. Thomas. 1983. Nutritional of Physiology of Farm Animal. Longman, London.
- Rostagno, H., L. Paez, and L. Albino. 2005. Nutrient requirements of broilers for optimum growth and lean mass. 16<sup>th</sup> European Symposium of Poultry Nutrition Article (pp. 91 – 98).
- Suthama, N., H. I. Wahyuni, dan I. Mangitsah. 2010. Laju pertumbuhan berdasarkan degradasi protein tubuh pada ayam kedu dipelihara ex situ. Prosiding Seminar Nasional Tentang

- Unggas Lokal ke-IV. Semarang 7 Oktober 2010. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang. Hal. 138 – 146.
- Trisiwi, H. F., Zuprizal, dan Supadmo. 2004. Pengaruh level protein dengan koreksi asam amino esensial dalam pakan terhadap penampilan dan nitrogen ekskreta ayam kampung. *Buletin Peternakan*. 28(3): 131 – 141.
- Wahju, J. 2006. Ilmu Nutrisi Unggas. Edisi Kelima. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widiati, R., A. Rahman, S. Sudaryati. 2014. “Semi intensive native chicken farming as an alternative establish food sovereignty of rural communities” dalam Proceeding Seminar Sustainable Livestock Production Based on Local Resources in the Global Climate Change Era: Prospect and Chalanges. Faculty of Animal Husbandry, University of Brawijaya. Malang, Indonesia.