



Pengaruh Penggunaan Tepung Jangkrik (*Gryllus Sp.*) Pada Ransum Ayam Kokok Balenggek Terhadap Konsumsi Protein, Energi Dan Rasio Efisiensi Protein

*The Effect of Using Cricket Flour (*Gryllus Sp.*) in the Diet of Balenggek Cockerels on Protein Consumption, Energy and Protein Efficiency Ratio*

¹Anisa, ^{2*}Syahro A. Akbar, and ³Tri Astuti

^{1,2,3} Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok,

Corresponding email : syahroaa@gmail.com

ABSTRACT

The Balenggek crowing chicken is a local (native) breed from West Sumatra, specifically found in the Payung Sekaki District, Solok Regency. Known for their melodious, cascading crowing sound, these chickens are classified as singing chickens. They are commonly found in areas bordering forests and around rice fields. The aim of this research was to investigate the effect of incorporating cricket flour into the diet of Balenggek Cockerels over a 12-week period on protein consumption, energy consumption, and protein efficiency ratio.

The research design employed in this study was an experimental method utilizing a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 4 replications. Each experimental unit consisted of 48 IMR males with body weights ranging from 254.47 to 464.73 grams. The treatments included: P0: Without the use of cricket flour P1: Use of 2% cricket flour, P2: Use of 4% cricket flour, P3: Use of 6% cricket flour, The parameters measured included protein consumption, energy consumption, and protein efficiency ratio. The results of the study indicated that the inclusion of cricket flour had a highly significant effect ($P < 0.01$) on protein consumption, energy consumption, and protein efficiency ratio in the diet of Balenggek crowing chickens. The best outcomes were observed with the use of 6% cricket flour, which led to a significant increase in protein consumption, energy consumption, and protein efficiency ratio.

Keynote: *Cricket Flour, Balenggek Cockerels, Diet*

ABSTRAK

Ayam kokok balenggek merupakan ayam lokal (asli) Sumatera Barat yang berkembang di Kecamatan Payung Sekaki, Kabupaten Solok Sumatera Barat. Ayam kokok balenggek tergolong ayam penyanyi dengan suara kokok yang khas dan bertingkat sehingga terdengar merdu, banyak berkembang di daerah tepi hutan dan sekitar sawah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung jangkrik terhadap konsumsi protein, konsumsi energi dan rasio efisiensi protein dalam ransum Ayam Kokok Balenggek selama 12 minggu. Rancangan Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan dan 4 (empat) ulangan dengan masing - masing satuan percobaan terdiri atas 48 ekor AKB Jantan dengan bobot badan 254,47 - 464,73 gram. Perlakuan yang digunakan sebanyak 4 macam yaitu : P0= tanpa penggunaan tepung jangkrik, P1= Penggunaan tepung jangkrik 2 %, P2= Penggunaan tepung jangkrik 4 %, P3= penggunaan tepung jangkrik 6 %. Parameter yang diukur adalah : konsumsi protein, konsumsi energi, rasio efisiensi protein. Hasil penelitian menunjukkan pemberian tepung jangkrik memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi protein, konsumsi energy, dan rasio efisiensi protein ransum ayam kokok balenggek. Hasil terbaik penggunaan tepung jangkrik 6% sangat nyata meningkatkan konsumsi protein, konsumsi energi dan rasio efisiensi protein.

Kata kunci : Tepung Jangkrik, Ayam kokok balenggek, Ransum

PENDAHULUAN

Ayam lokal sebagai asset nasional Sabang sampai Merauke merupakan yang keberadaannya sudah tersebar dari komoditi utama ternak asli Indonesia dan

merupakan sumber daya genetik unggas Indonesia yang perlu dipertahankan keberadaannya. Ayam lokal Indonesia mempunyai ciri-ciri khusus telah beradaptasi dengan baik pada lingkungannya sehingga membentuk kelompok - kelompok sendiri, dikenal dengan ayam kampung, ayam pelung, ayam kedu dan ayam kokok balenggek. Ayam kokok balenggek memiliki suara kokok yang merdu karena bunyi kokok yang bertingkat (dapat mencapai 24 suku kata) (*balenggek* : bahasa Minang : bertingkat). Keunikan suara kokok ayam kokok balenggek diduga satu-satunya bangsa ayam dengan tipe kokok balenggek didunia (Rusfidra,2004). Ayam Kokok Balenggek merupakan ayam asli Sumatera Barat yang berkembang di Kecamatan Tigo Lurah, Kabupaten Solok (Akbar, 2017). Ayam kokok balenggek merupakan ayam lokal (asli) Sumatera Barat yang berkembang di Kecamatan Payung Sekaki, Kabupaten Solok Sumatera Barat. Ayam kokok balenggek tergolong ayam penyanyi dengan suara kokok yang khas dan bertingkat sehingga terdengar merdu. Ayam ini ditetapkan sebagai maskot Kabupaten Solok dan merupakan salah satu jenis ternak yang mendapatkan perhatian tinggi dalam keberadaan dan pengembangannya.

Pakan merupakan salah satu komponen terbesar dari seluruh biaya yang

harus di keluarkan dalam usaha ternak unggas yang bisa mencapai 70% (Nawawi dan Nurrohmah, 2011). Selain itu, pakan adalah salah satu faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan, disamping bibit dan tata laksana pemeliharaan. Pakan yang diberikan kepada ternak haruslah memiliki kandungan gizi yang tinggi yang dibutuhkan oleh ternak. Salah satu kandungan gizi yang dibutuhkan oleh ternak yaitu protein. Anwar (2010), menyatakan bahwa pemberian jangkrik dan gabah sebagai pakan tambahan untuk memperhalus dan memperpanjang suara kokok ayam ketawa.

Ayam kokok balenggek didaerah sentra biasanya dipelihara dengan cara dilepas disekitar rumah peternak dan memakan berbagai jenis serangga. Berkemungkinan pakan sumber protein ayam kokok balenggek ini diduga salah satunya dari jangkrik yang ada dihutan sekitar rumah peternak. Gultom (2014) menyatakan bahwa konsumsi protein yang tinggi akan mempengaruhi asupan protein pula ke dalam daging dan asam-asam amino tercukupi didalam tubuhnya sehingga metabolisme sel-sel dalam tubuh berlangsung secara normal. Faktor yang mempengaruhi konsumsi protein adalah konsumsi ransum, bobot hidup, suhu, kelembaban dan umur ayam.

Konsumsi protein dipengaruhi oleh konsumsi ransum dalam pakan sehingga konsumsi ransum yang baik akan menunjukkan konsumsi protein yang baik pula (Gultom, 2014).

Untuk menilai kualitas protein adalah dengan mengukur nilai biologis protein, salah satunya adalah dengan melihat rasio efisiensi protein (REP) faktor yang mempengaruhi rasio efisiensi protein antara lain penambahan bobot badan, konsumsi protein, umur dan temperatur (Wahju, 1997). Jangkrik merupakan serangga berukuran kecil sampai besar yang berkerabat dengan belalang, keduanya tergolong dalam bangsa *Orthoptera*. Jangkrik termasuk ke dalam filum *Arthropoda*, kelas *Insekta*, ordo *Orthoptera*, family *Gryllidae*, marga

Gryllus. Hasil penelitian Saefullah (2006), Jangkrik mengandung bahan kering 75,79%, Abu 7,52%, protein kasar 59,72%, Serat Kasar 10,19%, Energi Metabolis 4870 kkal/kg. Tingginya kandungan nutrisi dari tepung jangkrik terutama kadar protein dan memiliki asam amino esensial terutama asam linoleate, seperti terdapat pada Tabel 1. (Yelmida A, 2008). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung jangkrik terhadap konsumsi protein, konsumsi energi dan rasio efisiensi protein dalam ransum Ayam Kokok Balenggek selama 12 minggu. Hipotesis penelitian ini adalah Pemberian level tepung jangkrik (*Gryllus sp.*) hingga 6% dalam ransum akan meningkatkan konsumsi protein, konsumsi energi dan rasio efisiensi protein Ayam Kokok Balenggek selama 12 minggu.

Tabel 1. Jenis dan Kadar Asam Amino Tepung Jangkrik

Jenis asam amino	Kadar (%)
Aspartat	5,49
Glutamat	7,52
Serine	2,79
Histidine	1,51
Glycine	4,07
Threonline	2,59
Arginine	3,62
Alanine	7,72
Tyrosine	4,46
Methionine	1,30
Valine	4,17
Fenilalanine	2,19
Isoleusine	2,78
Leusine	5,00
Lysine	6,20

Sumber : Yelmida A. (2008)

Tabel 2. Perbandingan kandungan nutrisi tepung jangkrik dan tepung ikan

Bahan Pakan	PK (%)	ME (kkal/kg)	Metionin (%)	Lisin (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung ikan*	55,0	2960	1,79	5,07	5,30	2,85
Tepung jangkrik	59,72 ⁽¹⁾	4870 ⁽²⁾	1,30 ⁽³⁾	6,20 ⁽³⁾	6,20 ⁽³⁾	1,2

Keterangan : *sinurat(1999), (1)Bayu (2014), (2)Saefullah (2006), (3)Yelmida A. (2008)

MATERI DAN METODE

Dalam penelitian ini materi yang digunakan adalah Ayam Kokok Balenggek Jantan umur 12 minggu sebanyak 48 ekor. Bahan yang digunakan yaitu jangkrik yang didapat dari Meris Farm Muaro Paneh Kabupaten Solok. Ransum yang digunakan dalam penelitian ini tersusun dari dedak halus, jagung, tepung singkong, bungkil kedelai, tepung ikan, tepung jangkrik serta penambahan Premix sebagai feed suplemen.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu : Kandang baterai yang terbuat dari kayu dengan ukuran 1760 cm x 960 cm x 960 cm (panjang x lebar x tinggi), dalam kandang dibagi sebanyak 16 petakan yang diberi sekat pembatas dengan ukuran 110 cm x 60 cm x 60 cm (panjang x lebar x tinggi)/satu petakan kandang , lampu, tempat makan dan minum, timbangan digital 3 kg, alat tulis, ember, plastik, blender dan oven.

Metode Penelitian

Rancangan Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan dan 4 (empat) ulangan dengan

masing - masing satuan percobaan terdiri atas 48 ekor AKB Jantan dengan bobot badan 254,47 - 464,73 gram.

Perlakuan yang digunakan sebanyak 4 macam yaitu :

- P0 = Tanpa penggunaan tepung jangkrik
- P1 = Penggunaan tepung jangkrik 2 %
- P2 = Penggunaan tepung jangkrik 4 %
- P3 = Penggunaan tepung jangkrik 6 %

Prosedur Penelitian

Persiapan Kandang

Kandang yang digunakan yaitu berupa kandang baterai, setiap petakan kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum, Kandang juga dilengkapi dengan alat untuk membersihkan kandang. Kandang yang akan digunakan dibersihkan terlebih dahulu dengan cara kandang dicuci dengan air bersih, bagian lantai kandang disikat. Setelah itu tunggu kandang hingga kering, setelah kering lakukan desinfeksi dengan cara menyemprotkan desinfektan. Peralatan kandang seperti tempat pakan dan tempat minum disucihamakan sehingga bersih dari bibit penyakit Selanjutnya menyediakan pakan dan air minum

Pengolahan Tepung Jangkrik

Jangkrik dalam penelitian ini didapat dari Meris Farm Muaro Paneh Kabupaten Solok. Untuk membuat tepung

Menurut Gieseha, dkk (2015) langkah – langkah pembuatan tepung jangkrik adalah sebagai berikut :

1. Jangkrik dilumpuhkan dengan cara disiram air mendidih
2. Kemudian diangin-anginkan hingga tidak ada sisa air siraman yang menetes.
3. Selanjutnya jangkrik tadi diblender
4. Lalu dituangkan kedalam loyang dan dioven pada suhu 100°C selama 1 jam
5. Setelah itu jangkrik dihaluskan kembali dengan blender hingga berbentuk tepung.

jangkrik sendiri caranya tidak begitu sulit, pengeringan bisa dilakukan dengan cara dioven.

Ransum

Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum penelitian ini yaitu terdiri dari dedak halus, jagung, bungkil kedelai, tepung singkong, tepung ikan dan tepung jangkrik, serta penambahan premix. Ransum disusun sesuai dengan kebutuhan zat makanan ayam kokok balenggek. Kandungan zat-zat bahan pakan penyusun ransum penelitian serta susunan ransum perlakuan dan kandungan ransum perlakuan disajikan masing – masing pada tabel 3,4, dan 5

Tabel 3. Kandungan Zat-Zat Bahan Pakan Penyusun Ransum Penelitian

Bahan Pakan	PK (%)	ME (kkal/kg)	Metioni n (%)	Lisin (%)	Ca (%)	P (%)
Jagung*	8,50	3300	0,18	0,20	0,02	0,30
Dedak halus*	12,0	2400	0,25	0,45	0,21	1,0
Tepung singkong*	2,00	3200	0,01	0,07	0,33	0,40
Bungkil kedelai*	44,0	2240	0,65	2,6	0,32	0,67
Tepung ikan*	55,0	2960	1,79	5,07	5,30	2,85
Tepung jangkrik	59,72 ⁽¹⁾	4870 ⁽²⁾	1,30 ⁽³⁾	6,20 ⁽³⁾	6,20 ⁽³⁾	1,25 ⁽³⁾

Keterangan : *Sinurat (1999), 1)Bayu (2014), 2)Saefullah (2006), 3)Yelmida A. (2008)

Tabel 4. Susunan Ransum Perlakuan

Bahan Pakan	P0	P1	P2	P3
	%.....			
Dedak Halus	38	38	38	38
Jagung	33	33	33	33
Tepung singkong	15	15	15	15
Bungkil kedelai	7	7	7	7
Tepung Ikan	6	4	2	0
Tepung Jangkrik	0	2	4	6
Premix	1	1	1	1
Jumlah	100	100	100	100

Tabel 5. Kandungan Ransum Perlakuan

Kandungan Nutrisi	Jumlah				Kebutuhan
	P0	P1	P2	P3	
Protein Kasar (%)	14,05	14,14	14,23	14,33	14 ⁽¹⁾
Energi Metabolisme (Kkal/kg)	2815,40	2853,60	2891,80	2930,00	2800-2900*
Pospor (%)	0,76	0,72	0,69	0,66	0,40 ⁽¹⁾
Kalsium (%)	0,71	0,74	0,76	0,78	1,0 ⁽¹⁾
Lisin (%)	0,73	0,76	0,78	0,80	0,45 ⁽¹⁾
Metionin(%)	0,31	0,30	0,29	0,28	0,21 ⁽¹⁾

Keterangan: Hasil perhitungan berdasarkan kandungan bahan pakan pada Tabel 6.

(1)Ketaren (2010), *Iskandar (2006) dan Suprijatna (2010)

Proses Pemeliharaan

Setelah kandang sudah disiapkan selanjutnya ayam kokok balenggek ditempatkan didalam kandang sesuai dengan jumlah perlakuan yaitu 3 ekor per petakan dan dibiarkan sekitar 1 jam untuk menyesuaikan dengan lingkungan. Setelah itu baru diberi air minum dan pakan perlakuan, pemberian pakan pada penelitian ini diberikan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Ransum dibuat seetiap minggu agar ransum tidak mudah rusak.

Parameter yang diukur pada penelitian ini yaitu :

1. Konsumsi Protein

Konsumsi protein dinyatakan dalam satuan gram, dihitung dengan rumus Tillman et al. (1991) sebagai berikut :
 Konsumsi protein (g)
 $= \text{konsumsi pakan (g)} \times \text{kadar PK ransum (\%)}$

2. Konsumsi Energi

Konsumsi energi dihitung dengan mengalikan konsumsi pakan dengan kandungan energi metabolis pakan (Setiawan *et al.*, 2017)

Konsumsi Energi (kkal)
 $= \text{konsumsi pakan (g)} \times \text{EM pakan (Kkal/Kg)}$

3. Rasio Efisiensi Protein (REP)

Yaitu rata rata pertambahan bobot badan dibagi rata-rata konsumsi protein, REP dihitung dengan rumus (Tillman et. al.,1991) :

$$\text{REP} = \frac{\text{pertambahan bobot badan (g)} \times 100\%}{\text{Konsumsi protein (g)}}$$

Analisis Data

Data hasil penelitian yang meliputi konsumsi protein, konsumsi energi dan rasio efesiensi protein (REP) dianalisis menggunakan sidik ragam, apabila F Hitung > F Tabel 5% dilakukan uji Duncan's (Gomez, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata konsumsi protein ransum, konsumsi energy, dan efisiensi Ransum

ayam kokok balenggek yang diberikan penambahan tepung jangkrik dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Konsumsi Protein, Konsumsi Energy, Dan Efisiensi Ransum Ayam Kokok Balenggek yang diberi Tepung Jangkrik (gram/ekor/minggu) selama Penelitian

Perlakuan	Konsumsi Protein	Konsumsi Energi	Efisiensi Protein Ransum
P0	41,69 ^c	8351,70 ^c	1,10 ^d
P1	42,90 ^{bc}	8658,57 ^{bc}	1,22 ^c
P2	43,74 ^b	8888,97 ^b	1,25 ^{bc}
P3	45,76 ^a	9355,40 ^a	1,53 ^a

Keterangan: Superskrip yang berbeda (a,b,c,d) pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

Konsumsi Protein

Berdasarkan analisis keragaman terlihat bahwa dengan pemberian tepung jangkrik memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi protein ransum ayam kokok balenggek. Hal ini disebabkan oleh berbedanya level tepung jangkrik yang menyebabkan konsumsi ransum yang berbeda. Hal ini sejalan dengan pendapat Wahju (1997) yang menyatakan bahwa konsumsi protein dipengaruhi oleh konsumsi ransum dan kandungan protein dalam ransum yang diberikan.

Berdasarkan uji DNMR konsumsi protein yang terdapat pada perlakuan P3 (penggunaan tepung jangkrik 6%) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P2 (penggunaan tepung jangkrik 4%), P1 (penggunaan tepung jangkrik 2%) dan P0 (tanpa penggunaan tepung jangkrik). Hal ini disebabkan oleh konsumsi ransum, dimana perlakuan P3 memiliki nilai konsumsi ransum tertinggi yaitu 319,30 gram. Hal lain yang menyebabkan perlakuan P3 memiliki nilai konsumsi protein tertinggi yaitu karena tepung jangkrik yang ditambahkan pada ransum

memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu 59,72% sehingga mempengaruhi terhadap konsumsi protein. Parakkasi (1990) menyatakan bahwa unggas akan mengkonsumsi protein seiring kuantitas ransum yang dikonsumsi. Dari hasil ini dapat dilihat bahwa penambahan tepung jangkrik dalam ransum sangat baik untuk ayam kokok balenggek karena memiliki kandungan protein yang cukup tinggi dan juga didukung oleh tepung jangkrik memiliki asam – asam amino yang lengkap sehingga dapat berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan ayam kokok balenggek. Anggorodi (1985) menyatakan bahwa untuk memenuhi kebutuhan protein dengan sempurna, maka asam amino esensial harus disediakan dalam jumlah yang tepat dalam ransum. Gultom (2014) menyatakan bahwa konsumsi protein yang tinggi akan mempengaruhi asupan protein pula ke dalam daging dan asam-asam amino tercukupi di dalam tubuhnya sehingga metabolisme sel-sel dalam tubuh berlangsung secara normal. Sebuah penelitian menyebutkan bahwa jangkrik memiliki kandungan metionin 1.88% dan lisin 6.59% (Jayanegara *et al.* 2017).

Konsumsi Energi Ayam Kokok Balenggek

Dari Tabel 6. dapat dilihat bahwa dengan pemberian tepung jangkrik memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi energi pada ayam kokok balenggek. Hal ini disebabkan karena selain kandungan protein, tepung jangkrik juga memiliki kandungan energi metabolisme yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Tilman *et al* (1996) bahwa tubuh ternak dibangun dari zat-zat makanan yang diperoleh dari ransum yang dikonsumsi.

Berdasarkan uji DNMR konsumsi energi yang terdapat pada perlakuan 3 (penggunaan tepung jangkrik 6%), lebih tinggi dibandingkan perlakuan 2 (penggunaan tepung jangkrik 4%), P1 (penggunaan tepung jangkrik 2%) dan P0 (tanpa penggunaan tepung jangkrik). Dapat dilihat pada perlakuan P3 memiliki nilai konsumsi energi tertinggi yaitu 9355,40 kkal/ekor/minggu.

Tingkat energi dalam ransum merupakan faktor yang menentukan banyaknya pakan yang dikonsumsi oleh ternak karena ayam mengkonsumsi makanan untuk memenuhi kebutuhan energinya. Menurut wahyu (1992) energi yang dikonsumsi oleh ayam digunakan untuk pertumbuhan jaringan tubuh, produksi. Konsumsi energi berpengaruh terhadap kontrol pertumbuhan (leeson dan summer, 2001). Konsumsi protein yang tinggi akan diikuti dengan retensi protein yang tinggi serta akan terjadi penambahan bobot badan apabila energi dalam ransum cukup, tetapi bila energi ransum rendah tidak selalu diikuti dengan peningkatan bobot badan. Hal ini sesuai dengan pendapat wahju (2015) yang mengatakan

suatu ransum dengan kandungan energi yang kurang walaupun kandungan protein tinggi akan memperlihatkan retensi nitrogen yang menurun.

Rasio Efisiensi Protein Ayam Kokok Balenggek

Pada Tabel 6. dapat dilihat bahwa dengan pemberian tepung jangkrik memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rasio efisiensi protein ransum pada ayam kokok balenggek. Hal ini disebabkan tingginya kandungan protein pada tepung jangkrik yang menyebabkan adanya perbedaan pada penambahan bobot badan serta konsumsi protein sehingga membuat nilai REP berbeda. Hal ini sesuai dengan pendapat Liu *et al* (2015) yang menyatakan bahwa nilai REP dipengaruhi oleh konsumsi protein.

Berdasarkan uji DNMR rasio efisiensi protein yang terdapat pada perlakuan 3 (penggunaan tepung jangkrik 6%) lebih tinggi dibandingkan perlakuan 2 (penggunaan tepung jangkrik 4%), P1 (penggunaan tepung jangkrik 2%) dan P0 (tanpa penggunaan tepung jangkrik). Dapat dilihat pada perlakuan P3 memiliki nilai REP tertinggi yaitu 1,53. Tingginya nilai REP ini menunjukkan bahwa protein asal tepung jangkrik dapat dimanfaatkan secara baik untuk menunjang pertumbuhan ayam kokok balenggek. Fanani *et al* (2015) mengatakan bahwa faktor faktor yang mempengaruhi nilai REP yaitu penambahan bobot badan, konsumsi protein, umur dan temperatur.

Semakin tinggi nilai REP berarti semakin efisien ternak menggunakan protein, sehingga pada akhirnya akan berpengaruh juga pada pertumbuhan (Yatno, 2009).

Penambahan tepung jangkrik dalam ransum ayam kokok balenggek dapat memperbaiki kualitas protein ransum dengan meningkatnya kelengkapan dan keseimbangan asam amino esensial yang juga memiliki asam amino metionin dan lisin yang dibutuhkan oleh tubuh. Jangkrik juga memiliki kandungan asam lemak seperti asam palmitat, asam oleat,

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung jangkrik dalam ransum memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi protein, konsumsi energi dan rasio efisiensi protein ayam kokok balenggek selama 12 minggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar. S. 2017. Kajian Pakan Ayam Kokok Balenggek. Zona Cakrawala: Jakarta.
- Anggorodi, H. R. 1985. Kemajuan Mutahir Dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Anggrogodi.1995. Efisiensi Penggunaan Protein pada Ayam Broiler dengan Pemberian Pakan Mengandung Tepung Daun Kayambang. *Agripet*. Vol 14. No 2. 76-83.
- Fanani, A.F., Suthama, N., Sukamto, B., 2015. Retensi nitrogen dan efisiensi protein ayam lokal persilangan dengan pemberian inulin dari umbi bunga dahlia. *Agromedia*. 3 (1). 33-39.
- Finke, M. D. (2002). Complete Nutrient Composition of Commercially Raised Invertebrates used as Food for Insectivores. *Zoo Biology*, 21(3), 269–285.

dikandung di dalamnya serta memiliki daya cerna yang optimal sehingga protein pada tepung jangkrik berpengaruh juga terhadap pertambahan bobot badan ayam kokok balenggek. Tepung jangkrik dan asam linolenat (Finke 2002). Pujiawati (2017) menyatakan bahwa asam lemak mampu meningkatkan kandungan energi.

Penggunaan tepung jangkrik 6% sangat nyata meningkatkan konsumsi protein, konsumsi energi dan rasio efisiensi protein. Dengan konsumsi protein, konsumsi energi dan rasio efisiensi protein terbaik terdapat pada perlakuan 3 (penggunaan tepung jangkrik 6%).

- Giescha, B. BK., Sjojfan, O dan Djunaidi, IH. 2015. Efek Penggunaan Tepung Jangkrik Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging.
- Gomez. 1995. Performa Ayam Kub Periode Starter Pada Pemberian Ransum Dengan Protein Kasar Yang Berbeda. Skripsi Windara Insan Mayora. 2017.
- Gulton.2014. Efisiensi Penggunaan Protein pada Ayam Broiler dengan Pemberian Pakan Mengandung Tepung Daun Kayambang. *Agripet*. Vol 14. No 2. 76-83
- Jayanegara, A., M. Ridla, D.A. Astuti, K.G. Wiryawan, E.B. Laconi and Nahrowi. 2017. Determination of energy and protein requirements of sheep in Indonesia using a meta-analytical approach. *Media Peternakan* 40(2): 118-127..

- Ketaren, P. P. 2010. Kebutuhan Gizi Ternak Unggas Di Indonesia. Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor, 177.
- Lesson, S. and J. D. Summers. 2001. Nutrition of the chicken, 4th Edition, pp, 331-428 (University Books, P. O. Box 1326, Guelph, Ontario, Canada N1H6N8).
- Liu, S.K., Niu, Z.Y., Wang, Y.N., Zhang, J., Haf, Z.F., Li, H.L., Sun, T.T., Liu, F.Z., 2015. Effect of dietary crude protein on the growth performance, carcass characteristics and serum biochemical indexes of lueyang black boned chicken from seven to twelve weeks of age. *Jurnal Brazilian Poultry Science*. 17 (1) : 105-108.
- Nawawi dan Nurrohmah. 2011. Penggunaan Protein Berbeda Pada Ayam Kampung Terhadap Penampilan Produksi Dan Kecernaan Protein. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. Vol 26. 76-83.
- Parakasi. A. 1985. Ilmu Nutrisi Dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB: Bandung.
- Parakkasi, 1990. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. Bandung: IPB Angkasa.
- Rusfidra. 2004. Fenomena ayam penyanyi. Artikel Iptek Pikiran Rakyat Bandung, 26 Agustus 2004.
- Saefullah. 2006. Efek Penggunaan Tepung Jangkrik Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1991. Pengaruh Pemberian Tepung Rumput Laut Dalam Ransum Terhadap Efisiensi Penggunaan Protein Ayam Broiler. *Animal Agricultural Jurnal* Vol. 2. No 2. 49-56.
- Wahju. 1992. Ilmu makanan ternak. Jogjakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- Wahju. 1997. Efisiensi Penggunaan Protein pada Ayam Broiler dengan Pemberian Pakan Mengandung Tepung Daun Kayambang. *Agripet*. Vol 14. No 2. 76-83.
- Yatno. 2009. Isolasi protein bungkil inti sawit dan kajian nilai biologinya sebagai alternatif bungkil kedelai pada puyuh [disertasi]. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yelmida A. 2008. Analisis Kimia Jangkrik Kalung Sebagai Bahan Baku Industri Pangan Dan Farmasi. No 2. 205-211.