

PENAMBAHAN MAGGOT HIDUP DALAM RANSUM DENGAN PROTEIN BERBEDA TERHADAP PERFORMANS ITIK MOJOSARI

Afridolin sonya goa¹, Aam Gunawan² dan Raga Samudera³

Fakultas Pertanian Jurusan Peternakan
Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin 2020
Jalan Adhyaksa No. 2 Kayu Tangi Banjarmasin 70123 Kalimantan Selatan
Corresponding author
email: Sutuonya@gmail.com

ABSTRAK

AFRIDOLIN SONYA GOA, Penambahan maggot hidup ransum dengan protein berbeda terhadap performans itik Mojosari. Dibimbing oleh Dr.Ir.Aam Gunawan,MP dan Bapak Raga Samudera , Spt. Msi. Tujuan penelitian diharapkan berguna sebagai tambahan informasi bagi penulis, peternak itik dan pihak yang lain yang ingin menggunakan maggot hidup (*Black soldier fly*) terhadap produksi telur itik Mojosari. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial (factor A,Maggot 0% dan 10% ; factor B tingkat protein 15% dan 21%) dengan enam ulangan. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan uji homogenitas dan analisis ragam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan maggot BSF dalam ransum rendah protein dan tinggi protein tidak berpengaruh nyata terhadap konversi ransum dan produksi telur, namun berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum itik Mojosari.

Kata kunci: Maggot hidup BSF, performans itik mojosari

ABSTRACT

AFRIDOLIN SONYA GOA, The addition of live maggot rations with different proteins on the performance of Mojosari ducks. Supervised by Dr.Ir.Aam Gunawan, MP and Mr. Raga Samudera, Spt. Msi. The research objective is expected to be useful as additional information for authors, duck breeders and other parties who want to use live maggots (*Black soldier fly*) on the production of Mojosari duck eggs. This study used a factorial completely randomized design (factor A, Maggot 0% and 10%; factor B protein levels 15% and 21%) with six replications. The research data were analyzed using homogeneity test and analysis of variance. The results showed that the use of BSF maggots in low protein and high protein rations did not significantly affect ration consumption and egg production, but had a significant effect on the consumption of Mojosari ducks.

Keywords: BSF live maggots, performance of Mojosari ducks

PENDAHULUAN

Itik Mojosari petelur merupakan salah satu ternak unggas yang produksi telurnya termasuk tinggi. Produksi telur itik Mojosari yang tinggi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan produk pangan protein hewani khususnya dari telur. Telur merupakan salah satu sumber protein yang harga jualnya relatif lebih murah jika dibandingkan dengan sumber protein lainnya, seperti daging.

Kandungan nutrisi yang terdapat dalam ransum yang dibuat berdasarkan coba-coba kurang efisien karena kemungkinan kandungan nutrisinya kurang mencukupi ataupun bisa kelebihan. Nutrisi yang berperan besar dalam pertumbuhan organ dan produksi adalah protein (Sudaryani dan Santoso, 1994). Pemberian ransum dengan kandungan protein yang terlalu rendah akan menurunkan produksi telur, dan kelebihan protein akan diubah sebagai energi sehingga tidak efisien.

Menurut Kamal (1995), pemberian protein yang berlebihan tidak ekonomis sebab protein yang berlebihan tidak dapat disimpan di dalam tubuh, tetapi akan pecah dan nitrogennya dikeluarkan lewat ginjal. Kebanyakan bahan yang dipergunakan dalam ransum unggas mempunyai daya cerna antara 75-90%, dan untuk ransum petelur rata-rata 85% (Wahyu, J., 1992). Untuk mencapai efisiensi ransum diperlukan cara agar protein yang dipergunakan dalam ransum dapat dicerna secara optimal sehingga dapat memberikan pengaruh yang optimal terhadap produktivitas salah satunya dengan penambahan Maggot hidup (*BSF*).

Salah satu bahan pakan yang sangat penting untuk ternak adalah tepung ikan, namun harga tepung ikan cukup mahal yaitu sekitar Rp 15.000,-/ kg, sedangkan harga maggot segar sekitar 200 dollar/ton atau sekitar Rp 1.820,-/kg (Olivier, 2000). Kualitas tepung maggot relatif sama dengan tepung ikan. Hal ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Awoniyi dkk (2003), Agunbiade dkk (2007) dan St-Hilaire dkk. (2007) yang membuktikan bahwa maggot memiliki kualitas yang hampir sama dengan tepung ikan sehingga dapat digunakan dalam susunan ransum untuk menggantikan tepung ikan. Maggot dapat digunakan untuk pakan berbagai jenis ikan dan ternak (Agunbiade, dkk. 2007; Teguis . dkk.2002; Awoniyi Dkk.,2003; Bodri dan Cole 2007; Bondari dan Sheppard 1981; Hem dkk.,2008; Haryati 2011; Kardana. dkk.,2012; Torang 2013). Maggot dapat diberikan dalam keadaan hidup maupun dibuat tepung, tetapi untuk bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Maggot Hidup karena protein Maggot Hidup sangat tinggi sekitar 45%. Tentunya ini dapat dijadikan bisnis baru bagi masyarakat di Kalimantan yang penduduknya banyak memelihara ikan dan ternak terutama itik Mojosari. Apalagi saat ini harga pakan terus mengalami kenaikan.

Maggot *H.illucens* atau yang lebih dikenal dengan istilah Maggot Black Soldier Fly (*BSF*) sangat baik digunakan sebagai bahan pakan sumber protein menggantikan tepung ikan yang akhir-akhir ini banyak diimpor. Maggot *BSF* mengandung protein sekitar 45% dengan kandungan lemak 35% (Olivier, 2000).

METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Itik Mojosari betina umur 7 bulan sebanyak 120 ekor.
2. Maggot hidup sebagai tambahan campuran bahan pakan dalam ransum.
3. Ransum, bahan pakan penggunaan ransum terdiri dari dedak, jagung, konsentrat itik, tepung ikan rucah, dedak, konsentrat itik sebagai campuran bahan pakan.
4. Susunan dan kandungan Nutrien ransum di sajikan pada tabel 5 dan 6.

Rancangan yang digunakan yaitu rancangan pola faktorial (2x2) dengan rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama adalah penambahan Maggot BSF dengan dua taraf perlakuan yaitu 0% dan 10%. Faktor kedua yaitu protein ransum dengan dua taraf perlakuan yaitu ransum tinggi protein 21% dan ransum rendah protein 15% dengan 6 kali ulangan. Penelitian ini merupakan percobaan yang dilakukan dikandang dengan menggunakan rancangan split plot sederhana.

Tabel 3.1 Ransum Tingkat Protein

Faktor II	Tingkat protein	Faktor I	
		BSF 0 gr P ₁	BSF 40 gr P ₂
A ₁	Tingkat Protein 15%	P ₁ .A ₁	P ₂ .A ₁
A ₂	Tingkat Protein 21%	P ₁ .A ₂	P ₂ .A ₂

P₁.A₁ = ransum rendah protein (15%) + maggot BSF hidup (40 gr)

P₂.A₁ = ransum rendah protein (15%) + maggot BSF hidup (0 gr)

P₁.A₂ = ransum tinggi protein (21%) + maggot BSF hidup (40 gr)

P₂.A₂ = ransum tinggi protein (21%) + maggot BSF hidup (0 gr)

Model umum rancangan percobaan adalah:

$$X_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \delta_{ij} + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk'}$$

Dimana :

- μ = rerata
- ρ_i = pengaruh ulangan
- α_j = pengaruh level utama (main plot)
- δ_{ij} = error untuk main plot
- β_k = pengaruh level sup (sup plot)
- $(\alpha\beta)_{jk}$ = I nteraksi efek- efek level A dan B
- $\varepsilon_{ijk'}$ = kesalahan sisa

Tabel 3.1 Komposisi nutrisi bahan pakan.

Bahan Pakan	Kandungan zat-zat makanan					
	Protein (%)	S. Kasar (%)	Lemak (%)	Ca (%)	P (%)	EM (Kkal/kg)
Konsentrat itik ¹⁾	38	6	6	1,6	2,6	3300
Dedak ²⁾	14,67	6,35	6,07	0,19	0,73	2005
Jagung ²⁾	8,5	2,15	5,17	0,22	0,60	3244
Tepung ikan rucah ³⁾	42,76	0,17	12,1	5,1	2,8	2845

Hasil Analisis Laboratorium Kimia Makanan dan Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan UNPAD, 2016.

Tabel 3.2 Susunan dan kandungan nutrient ransum penelitian

Bahan Pakan	perlakuan	
	Ransum rendah protein	Ransum tinggi protein
	Proporsi (%)	
Konsentrat itik	17	17
Dedak	24,1	21,4
Jagung	58,9	43,6
Tepung ikan rucah	0	18
Total	100	100
Komposisi nutrient *)		
Protein kasar	15	21
Serat kasar	3,82	3,35
Lemak kasar	5,36	6,58
Ca	2,22	3,09
P	0,77	1,16
ME (Kkal/kg)	2954,92	29,16,55

*) Dihitung berdasarkan hasil analisis dan perhitungan data Tabel 5.

Penelitian dilakukan selama 6 bulan, meliputi: persiapan, pelaksanaan penelitian, pengamatan dan pengolahan data hasil. Berlokasi pada kandang yang berada di Sungai Jelai, Pelaihari. Pengukuran variable produksi telur dilakukan selama 6 minggu.

Variabel yang Diamati

1. Konsumsi ransum yaitu, diukur dengan cara menimbang sisa pakan dari jumlah pakan yang diberikan pada tiap-tiap petak sesuai standar pemberian, pengukuran ini dilakukan setiap satu minggu sekali untuk mengetahui jumlah konsumsi ransum selama proses penelitian dengan rumus sebagai berikut:

Konsumsi ransum = Jumlah pemberian ransum – Sisa ransum.

2. Konversi ransum, yaitu perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan jumlah telur yang dihasilkan setiap minggu.

$$= \frac{\text{Konsumsi Ransum}}{\text{pertambahan berat telur (\%)}}$$

3. Produksi telur, diamati setiap hari dengan cara melihat langsung telur tersebut kemudian dihitung jumlah telur dalam butir setiap minggu. Rumus produksi

telur adalah jumlah produksi perminggu dengan rata-rata jumlah itik perminggu dibagi dengan 7, kemudian dikali 100 dan dinyatakan dalam produksi telur mingguan.

$$DDP = \frac{\text{Jumlah produksi telur}}{35} \times 100$$

Hasil pengamatan selama penelitian, data dikumpulkan dan dianalisis untuk mengetahui perbedaan pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diamati, untuk mengetahui homogenitas data dilakukan uji Homogenitas ragam (uji Bartlett). Data akan ditransfermasikan dan dilakukan analisis ragam menggunakan uji F apabila data tidak homogen, yaitu pada taraf kepercayaan 5% dan 1%. Analisis akan dilanjutkan dengan uji beda nilai tengah dengan menggunakan uji jarak Wilayah Berganda apabila hasil uji F menunjukkan berpengaruh sangat nyata atau berpengaruh nyata (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Ransum

Data Rata-rata Konsumsi ransum dari masing-masing perlakuan disajikan pada lampiran 1. Data hasil penelitian, Uji homogenitas konsumsi ransum pada lampiran 4. dan uji analisis ragam konsumsi ransum pada lampiran 5. Uji DMRT konsumsi ransum pada lampiran 6. Rata-rata konsumsi ransum dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 4.1 Rata-rata konsumsi ransum dari masing – masing perlakuan

(Konsumsi) Faktor A (Maggot)	Faktor B (Protein)		
	15%	21%	Rata-rata
Maggot 0	127,184	133,889	130,536 ^a
Maggot 40	137,284	140,684	138.984 ^b
Rata-rata	132,234 ^C	137,286 ^D	-

Keterangan: Huruf superscript yang mengikuti angka pada rerata menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5%

Pada factor protein 15% baik tanpa maggot dan pakai maggot tidak berbeda nyata. Pada factor protein 21% maggot dan tanpa maggot tidak berbeda nyata. Rataan konsumsi ransum dengan kandungan 15% sebanyak 132,234 g/ekor/hari sedangkan rata-rata konsumsi ransum itik yang diberi ransum dengan kadar protein 21% 137,286 g/ekor/hari. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ransum dengan kadar protein 15% dan 21% dengan factor maggot 0-40 g berpengaruh nyata ($P < 0,05$). Hal ini disebabkan penambahan maggot 0-4 g pada itik tidak terjadi penolakan, sebab bentuk dan aroma yang khas pada maggot sangat disukai oleh itik. Menurut Rasyaf (1993) itik mempunyai selera pada makanan yang berbau enak, bila ransum yang diberikan berbau tengik atau ada bahan makanan yang tidak disukai maka ransum tidak dimakan.

Menurunnya konsumsi ransum pada protein 15% dengan rata-rata 127,184 disebabkan karena itik mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan pokok atau energi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Whendarto dan Madya (1998) bahwa rata-rata konsumsi ransum itik mojosari berkisar 130 -170 g/ekor/hari. Rasyaf (2002) konsumsi ransum dipengaruhi oleh kebutuhan energi dan kandungan

energi ransum. Apabila kebutuhan energi ransum sudah terpenuhi maka konsumsi akan sedikit dan sebaliknya. Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi protein dan maggot tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Konsumsi ransum juga dipengaruhi oleh perbedaan spesies, tipe, umur ternak, kecepatan pertumbuhan, kapasitas tembolok, tekstur pakan, serat kasar dan anti nutrisi (Zuprizal, 2006).

Menurut Wahju (1988) factor-factor yang mempengaruhi konsumsi pada itik adalah kandungan serat kasar dalam pakan, tingkat kualitas pakan dan palatabilitas atau cita rasa pakan.

Duck Day Production (DDP)

Data rata-rata konsumsi produksi telur disajikan pada lampiran 2. Uji Homogenitas disajikan pada lampiran 7, Analisis ragam produksi telur pada lampiran 8. Berdasarkan uji analisis ragam dapat diketahui bahwa penambahan Maggot BSF tidak berpengaruh nyata terhadap produksi telur. Rata-rata produksi telur dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 4.2 Rata-rata produksi telur Itik Mojosari (*Duck day production*).

(produksi telur) Faktor A (Maggot)	Faktor B (Protein)		
	15%	21%	Rata-rata
Maggot 0	52.937	64,603	58,77
Maggot 40	50.000	57.857	53,928
Rata-rata	51.468	61,23	-

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan Maggot hidup dalam ransum itik Mojosari tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap produksi telur. Pada tabel terlihat factor protein 15% baik tanpa maggot dan pakai maggot mengalami kenaikan produksi telur hal ini dikarenakan itik mengkonsumsi ransum sebagai kebutuhan pokok itik juga tidak ada penolakan terhadap maggot, sebab bentuk dan aroma yang khas pada maggot sangat disukai oleh itik. Menurut Rasyaf (1993) itik mempunyai selera pada makanan yang berbau enak, bila ransum yang di berikan berbau tengik atau ada bahan makanan yang tidak disukai maka ransum tidak dimakan. Produksi telur tertinggi selama penelitian ini pada factor maggot 40 g dengan kandungan protein 21% sebesar 64,603% hal ini melebihi dari hasil penelitian Prasetyo dan Keteren (2005) rata-rata produksi telur itik mojosari 69,89%.

pada perlakuan pemberian maggot 0-40 g dengan kandungan protein 15% dan 21% tidak terjadi interaksi maggot dan protein. Menurut Sinurat (2002) bahwa kebutuhan produksi telur yang utama kadar protein ransum 17-19% dan tingkat energi metabolisme 2.900 Kkal/kg disamping komponen nutrisi lain. Wahju (2004) menyatakan kandungan protein yang sesuai dengan kebutuhan itik dan mendukung produksi telur tergantung pada bahan yang digunakan membentuk ransum itik tersebut. Penambahan maggot 40 g dengan tingkat protein 21% mengalami penurunan, hal ini disebabkan karena tingginya protein dan lemak pada maggot menyebabkan itik mudah kenyang. Wahju (2004) menyatakan bahwa kelebihan konsumsi protein dalam ransum akan disimpan dalam bentuk energi, sedangkan

kekurangan protein dapat menyebabkan gangguan pemeliharaan, jaringan tubuh pertumbuhan terganggu dan produksi telur menurun.

Konversi Ransum

Data rata-rata Konversi ransum disajikan pada lampiran 3, dan uji Homogenitas disajikan pada lampiran 9 analisis ragam disajikan pada lampiran 10. Berdasarkan uji analisis ragam dapat diketahui penambahan maggot BSF tidak berpengaruh nyata terhadap konversi. Rata-rata Konversi Ransum dari masing-masing perlakuan di lihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.3 Rata-rata konversi ransum itik Mojosari

(konversi ransum) Faktor A (Maggot)	Faktor B (Protein)		
	15%	21%	Rata-rata
Maggot 0	5,308	5,655	5,481
Maggot 40	6,394	4,242	5,318
Rata-rata	5,851	4,948	-

Pada tabel 4.3 terlihat ada perbedaan nilai konversi ransum antar perlakuan, hal ini disebabkan karena adanya perbedaan antara jumlah konsumsi ransum dan bobot telur masing-masing perlakuan. Konversi ransum pada penelitian ini, pada factor maggot 40% dengan kandungan protein 15% sebesar 6,394, lebih besar dibandingkan dengan penelitian Prasetya (2001) dengan konversi ransum 3,435 pada itik mojosari, hal ini karena tidak sebandingnya konsumsi ransum dengan pertambahan bobot telur yang dihasilkan. Kanisius (2003) menyatakan bahwa angka konversi ransum menunjukkan tingkat evesiensi dalam penggunaan ransum. Jika angka konversi ransum semakin besar, maka penggunaan ransum tersebut kurang evisien.

Nilai konversi ransum juga memperlihatkan terdapat pola peningkatan rata-rata konversi ransum itik sejalan dengan semakin meningkatnya kandungan protein dalam ransum. Peningkatan kandungan protein dalam ransum dapat berfungsi untuk menjaga rasio ideal tingkat asam amino esensial untuk meningkatkan evisiensi pakan sehingga nilai konversi ransum yang dihasilkan lebih kecil (Pesti, 2009). Selain konsumsi ransum, konversi ransum juga dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan, serta status Kesehatan ternak. Hakim (2005) menyatakan bahwa besar kecilnya angka konversi ransum yang diperoleh dipengaruhi oleh beberapa factor yaitu genetic, sanitasi, jenis ransum, serta manajemen pemeliharaan.

Menurut Ketaren (2007) konversi ransum dapat diakibatkan oleh berbagai factor yaitu factor genetik/ bibit, banyaknya ransum tercecer dan kandungan gizi ransum yang tidak sesuai kebutuhan. Besarnya konversi ransum pada penelitian ini juga karena terdapat itik yang stress, hal ini yang menyebabkan konversi ransum dan produksi telur menurun sehingga nilai konversi yang didapat terlalu besar.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa penambahan maggot hidup dalam ransum dengan tingkat protein 15% dan 21% berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum tetapi tidak dengan produksi telur dan konversi ransum.

Saran

Disarankan penggunaan maggot hidup 40 g pada konsumsi ransum itik Mojosari.

DAFTAR PUSTAKA

- Agunbiade, J.A. O.A. Adeyemi, O.M. Ashiru, H.A. Awojobi, A.A. Taiwo, D.B. Oke, and A.A. Adikunmisi .2007. Replacement of Fish Meal With Maggot Meal in Cassava-based Layers Diets. *J.Poult. Sci.* 44:278-282.
- Awoniyi, T.A.M., VA. Aletor and J.M. Aina.2003. Performance of Broiler Chickens Feed On Maggot Meal in Palce Of Fish Meal. *International Journal Ofpoultry Science* 2(4):271-274.
- Bondari, K. and D.C. Sheppard. 1981. Soldier Fly Larvae as Feed in Commercial Fish Production. *Aquaculture* 24:103-109
- Bodri, M.S. and E.R. Cole. 2007. Black Soldier Fly (*Hemertia illucens* Linnaeus) as Feed for the American Alligator (*Alligator mississippiensis* Daudin). *Georgia Journal of science* 65(2):82-88.
- Hem, H. dan M.R. Fahmi. 2008. Potensi Maggot sebagai salah satu sumber protein pakan Ikan. Melalui [http://www.Apsordkp.Com/files/Maggot Sumeber Protein Alternatif Pengganti Tepung Ikan pdf](http://www.Apsordkp.Com/files/Maggot%20Sumeber%20Protein%20Alternatif%20Pengganti%20Tepung%20Ikan.pdf). [04/03/08].
- Hem, S., S. Toure, Ce Sagbla and M. Legendre. 2008. Bioconversion of Palm Kernel Meal for Aquaculture: Experiences from the Forest Region (Republic of Guinea). *African Journal of Bioteknology* 7:1192-1198.
- Haryati, 2011. Suptitisi Tepung Ikan Dengan Tepung Maggot Terhadap Retensi Nutrisi, Komposisi Tubuh, dan Efisiensi Pakan Ikan Bandeng (*Chanos chanaos* Forskal). *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 11(2):185-194.
- Kamal, M. 1995. Pakan Ternak Non Ruminansia (Unggas). Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Kardana, D, K. Haetami dan U. Subhan, 2012. Efektifitas Penamabahan Tepung Maggot pada Pakan Komersil terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Bawal Air Tawar (*Colosoma macropomum*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3(4): 177-184.
- Olivier PA. 2000. Larval Bio-conversion. E-conference: Area-Wide Integration of Specialized Crop and Lifestock Production. 18th June-3rd August 2000. http://lead-fr.vurtualcentre.org/en/ele/awi_2000/downloads.htm.
- Rasyaf, M., 1993. *Beternak itik komersil*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta
- Sudaryani, T. Dan H. Santoso. 1994. *Pembibitan Ayam Ras*. Jakarta : Penebar Swadaya.

- Steel, G.W. DAN J.H. Torrie. 1993. Pirinsip dan prosedur. Jakarta.748 halaman. (diterjemahkan dari: principles and procedures of statisti, penerjemah: B. Sumantri). PT Gramedia
- ST- Hilaire, S., C. Sheppard, J.K. Tomberlin, S. Irving, L. Newton , M.A. McGuire, E.E. Mosley, R.W. Hardy and W. Sealey. 2007. Fly Prepupa as a Feeddstuff for Rainbow Trout, *Oncorhynchus mykiss*. *Journalof the Wold Aquaculture Society* 38(1):59-67.
- Teguia, A., M. Mpoame and J.A. Okourou Mba. 2002. The Production Performance of Broiler Brirds as Affected by the Replacement of Fish Meal by Maggot Meal in the Starter and Finisher Diets. *Tropicultura*. 20(4):187-192.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Wahju, J. 1992. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan Ketiga Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.