

Viseral Organ Belibis Kembang Yang diberi Pakan Dengan Level Protein Berbeda

Visceral Organ Weight Of Wandering Whistling Ducks Fed Different Protein Levels

Jamilah^{1,3,*}, Luthfi Djauhari Mahfudz², Edjeng Suprijatna², and Hanny Indrat Wahyuni²

¹ Mahasiswa Doktor Ilmu Peternakan, Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Jl Prof. Sudarto No.13 Semarang 50275, Indonesia.

² Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Jl Prof. Sudarto No.13 Semarang 50275, Indonesia

³ Laboratorium Nutrisi Nonruminansia, Departemen Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Jl Perintis Kemerdekaan KM 10 Makassar 90245, Indonesia

Korespondensi E-mail: jamilah.doma@unhas.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh level protein yang berbeda terhadap organ dalam Belibis Kembang. Sebanyak 108 ekor Belibis Kembang dipelihara selama tiga bulan dengan rincian 1 bulan masa adaptasi pakan dan 2 bulan perlakuan pakan dengan level protein yang berbeda. Penelitian ini terdiri dari 3 perlakuan, yaitu P1 dengan pakan protein 12%, P2 dengan pakan protein 15%, dan P3 dengan pakan protein 18%. Setiap perlakuan terdiri dari 9 kali ulangan dan setiap unit percobaan terdiri dari 4 ekor Belibis Kembang Umur 5 bulan. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah berat organ dalam Belibis Kembang (hati, jantung, pankreas, dan paru-paru). Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam, apabila terdapat perbedaan nyata dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa level protein tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap organ visceral Belibis Kembang. Kadar protein terendah yaitu 12% tidak memberikan pengaruh negatif terhadap organ visceral Belibis Kembang. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian kadar protein 12%-18% pada pakan Belibis Kembang memberikan pengaruh yang sama terhadap perkembangan organ visceral.

Kata Kunci: Belibis Kembang, Hati, Jantung, Pankreas, Paru-paru, Protein

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of different protein levels on the visceral organ of wandering whistling ducks. 108 ducks were reared for three months

with details of 1 month of feed adaptation period and 2 months of feed treatment with different protein levels. This study consisted of 3 treatments, namely P1 with 12% protein, P2 with 15% protein, and P3 with 18% protein. Each treatment consisted of 9 replications, and each experimental unit consisted of 4 5-month-old wandering whistling ducks. The parameters measured in this study were the weight of the visceral organs of wandering whistling ducks (liver, heart, pancreas, and lungs). The data obtained were analyzed for variance, if there were significant differences a further test was carried out with Duncan's test. The results of this study indicated that the protein level had no significant effect ($P>0.05$) on the visceral organs of wandering whistling ducks. The lowest protein level, namely 12%, did not have a negative effect on the visceral organs of wandering whistling ducks. This study can be concluded that the protein level of 12% -18% in a feed of wandering whistling ducks has the same effect on the development of visceral organs.

Keywords: Liver, Lungs, Heart, Pancreas, Protein, Wandering Whistling Duck.

PENDAHULUAN

Belibis adalah jenis unggas liar yang berhabitat di air yang merupakan famili anatidae dan bergenus *Dendrocygna*. Belibis belum banyak dibudidayakan oleh masyarakat, namun potensi daging belibis sebagai sumber pangan alternatif cukup tinggi karena kandungan gizi pada dagingnya yang diminati oleh masyarakat. Pemeliharaan atau beternak hewan liar harus diimbangi dengan persiapan pakan, salah satu komponen nutrisi yang penting dalam pakan adalah protein. Protein berperan penting untuk pertumbuhan ternak unggas, termasuk juga untuk pertumbuhan organ dalam.

Penelitian mengenai level protein pakan telah banyak dilakukan pada unggas diantaranya yaitu Penelitian Jamilah, et al. (2013), tentang pengkombinasian penurunan protein pakan dengan acidifier mampu mempertahankan performa dan imunitas ternak. Penelitian Srilatha et al. (2016) menunjukkan bahwa broiler yang diberi pakan rendah protein (19%-21%) dengan asam amino optimal memberikan bobot badan yang lebih baik dari pada broiler yang diberi protein tinggi (21% -23%). Kandungan protein pakan untuk belibis menurut Brown (1998) yaitu pada usia dewasa berkisar antara 15%-18%.

Penelitian yang spesifik mengkaji efek level protein pada pakan belibis terhadap Viseral organ belum banyak dilakukan, sehingga penelitian ini akan meneliti efek level protein pakan yang berbeda pada belibis kembang yang dipelihara secara intensif terhadap bobot Viseral Organnya. Bobot Visceral Organ perlu diketahui pengaruhnya karena menurut Sterndale (2018), unggas akan menyesuaikan aktivitas metabolik organ visceral untuk mengimbangi perubahan dalam komposisi pakan. Nasir et al. (2016) dan Sahrei et al. (2015) Juga meneliti mengenai bagaimana kandungan protein pada pakan mempengaruhi aktivitas enzimatis di dalam hati, namun jika terlalu tinggi juga dapat menyebabkan hipertropi pada hati dan ginjal.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan Dan Pertanian, Universitas Diponegoro. Penelitian ini menggunakan 108 ekor Belibis kembang umur 5 bulan dengan bobot rata rata $544,41 \pm 53,52$ gram yang diperoleh dari pengepul belibis di Demak. Belibis yang baru datang, diberikan vitastres untuk mengurangi stress dalam perjalanan. Pada fase adaptasi belibis diberikan pakan komersial berbentuk crumbel, sama seperti pakan yang dikonsumsi di pengepul agar ternak tidak stress. Pakan yang diberikan diganti secara bertahap dengan mencampurkan pakan crumbel dengan pakan perlakuan. Bahan pakan penyusun dan komposisi nutrisi pakan perlakuan yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Pakan dan kandungan nutrisi pakan penelitian

Bahan Pakan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Jagung (%)	59	62	64
Bekatul (%)	15	21	27
Bungkil Kedelai (%)	19	10	2
MBM (%)	5	5	5
DCP (%)	0.3	0.3	0.3
Limestone (%)	1.7	1.7	1.7
TOTAL (%)	100,00	100,00	100,00
Kandungan Nutrien (*)			

Protein Kasar	18.33	15.20	12.45
Lemak Kasar	5.15	5.94	6.70
Serat Kasar	4.13	4.33	4.55
Energi Metabolisme	2838.65	2858.72	2868.10
Lysin	0.94	0.72	0.53
Methionin	0.30	0.26	0.23
Phosfor	0.67	0.67	0.68
Kalsium	1.21	1.19	1.17

* hasil analisa Laboratorium BEC Solution

**Dihitung berdasarkan Formula Bolton $EM = 40.81 \times (0.87) PK + ((2.25 \times LK) + BETN) + 2.5$ yang disitasi oleh Sugiharto et al. (2017)

Prosedur Penelitian

Belibis kembang dipelihara selama 12 minggu, 1 minggu pertama pemeliharaan adalah fase adaptasi, pakan yang diberikan berupa pakan komersial. Minggu ke 2-4 dilakukan pergantian pakan komersial secara berkala dengan pakan perlakuan. Pada minggu ke 5 sampai minggu ke 12 belibis diberikan pakan perlakuan. Pakan dan minum selama penelitian diberikan secara adlibitum. Belibis kembang dipelihara pada kandang dengan ukuran 1x1x0.7 meter, selain pakan dan minum Belibis kembang juga disediakan baskom mandi untuk tempat mandi belibis dipagi hari.

Pada akhir minggu ke 12 Belibis diambil secara acak dari tiap unit percobaan, kemudian ditimbang dan dipotong mengikuti aturan animal welfare. Sebelum dipotong belibis dipuasakan untuk mengosongkan saluran pencernaan. Setelah Proses pemotongan selesai jantung, hati, pankreas dan paru paru belibis dikeluarkan kemudian ditimbang dengan timbangan skala 0,01. Bobot relatif viseral organ dihitung berdasarkan rumus:

$$\text{Bobot relatif viscer al Organ(\%)} = \frac{\text{bobot visceral Organ (g)}}{\text{bobot hidup (g)}} \times 100 \%$$

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 9 ulangan, sehingga terdapat 27 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 ekor belibis kembang. Perlakuan pakan terdiri dari :

P1: Protein pakan 12%

P2: Protein pakan 15%

P3: Protein pakan 18%

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis ragam, apabila ada perbedaan nyata dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan's [Gaspers, 1991].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hati

Hasil analisa Sidik Ragam pada Tabel 2. Menunjukkan bahwa level protein pakan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot hati Belibis Kembang. Bobot relatif hati Belibis Kembang yang diperoleh pada penelitian ini berkisar 1,39% - 1,54%, hasil tersebut hampir sama dengan kisaran bobot rata-rata hati pada itik cihateup yang diteliti Fransiska et al. (2021) yaitu antara 1,221% - 1,592%, namun lebih rendah jika dibandingkan dengan bobot hati pada broiler yaitu 1,81% - 2,68% (Hidayat, et al. 2021) dan juga pada berbagai jenis itik persilangan yaitu 1,8% - 2,1% (Kokoszynski, et al., 2018).

Bobot hati yang lebih rendah mengidentifikasikan bahwa hati tidak bekerja keras untuk proses metabolisme, hal tersebut sesuai fungsi hati yaitu bertanggung jawab untuk proses sintesis, metabolisme, ekskresi, dan detoksifikasi dalam tubuh (Zaefarian et al., 2019). Level protein tidak memberikan efek terhadap bobot relatif hati belibis kembang, hal yang sama terjadi pada penelitian Nastain et al. (2021) yang menggunakan broiler yang diberi level protein dan enzim tidak menunjukkan pengaruh pada bobot relatif hati. Hal ini berarti level protein yang diberikan masih mampu ditolerir oleh tubuh Belibis, level 12-18% masih dalam batasan normal yang tidak merusak hati, menurut Mousa et al. (2023) protein kasar yang rendah pada pakan menyebabkan disorganisasi hepatosit dan degenerasi sedang, bersama dengan sel-sel hati yang bervakuol, jaringan ikat yang berlebihan, dan infiltrasi limfosit.

TABLE 2. Bobot Relatif Hati, Jantung, Pangkreas Dan Paru-Paru Belibis Kembang Yang Diberi Protein Pakan Berbeda.

Parameter	P1	P2	P3
Hati (%)	1.54±0.29	1.39±0.24	1.40±0.19
Jantung (%)	0.97±0.12	0.92±0.08	0.91±0.11
Paru-paru (%)	0.89±0.37	0.96±0.12	0.93±0.11

Pankreas (%)	0.14±0.03	0.16±0.03	0.13±0.03
--------------	-----------	-----------	-----------

Jantung

Berdasarkan Tabel 2. Terlihat bahwa bobot relatif jantung pada Belibis kembang tidak dipengaruhi ($P > 0.05$) oleh level protein pakan. Jantung pada Belibis kembang memegang peranan penting sama halnya pada ternak lainnya, jantung berfungsi untuk memompa darah keseluruh tubuh ternak. Hasil pada Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-ran bobot jantung Belibis kembang yaitu 0,91%-0,97%, nilai tersebut berada diantara rata-ran bobot jantung itik lokal dan itik liar yaitu : 0,73% - 0,79% untuk itik domestik 1,06%-1,14% untuk itik liar (Charuta et al. , 2005).

Penelitian lainnya mengenai bobot jantung pada itik liar yang diteliti Kalisińska et al. (1997) hampir sama dengan hasil penelitian ini yaitu 0,95% dari bobot badan ,menurut Charuta et al. (2005). bobot jantung pada itik liar lebih besar menunjukkan bahwa efisiensi fisiknya lebih tinggi. Itik persilangan bobot jantungnya berada pada kisaran 0,60%-0,64% (Kokoszynski et al. 2018), sementara broiler yang diberi level protein berbeda juga menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan rata-ran bobot 0,65%-0,70% (Nastain et al. , 2021).

Paru-Paru

Hasil rerata bobot relatif paru paru pada Tabel 2 menunjukkan hasil yang tidak berbeda ($P > 0.05$). Paru paru pada unggas memeran peranan penting untuk sistem pernafasan. Bobot relatif paru paru pada belibis tidak dipengaruhi oleh level protein pakannya, rerata bobot relatifnya yaitu antara 0,89% - 0,96%, nilainya masi berada pada kisaran yang sama dengan penelitian pada broiler yaitu 0,66%-0,97% (Bowes et al. , 1988).

Pankreas

Data Tabel 2. menunjukkan tidak adanya perbedaan bobot relatif pankreas akibat pemberian protein pakan yang berbeda pada Belibis kembang. Kisaran bobot relatif pankreas pada belibis kembang yaitu 0,13%-0,16%, lebih rendah dari broiler yaitu 0,26%-0,35% (Onderci et al., 2008). dan broiler yang diberi level protein pakan berbeda yaitu antara 0,34%-0,35% (Nastain et al. , 2021). Fungsi pankreas ini penting bagi Belibis, Kowel et al. (2008) menjelaskan bahwa Pankreas mensekresikan cairan ke dalam duodenum melewati saluran pankreas dimana lipase, amilase, tripsin, nuklease dan peptidase membantu

pencernaan. Kelainan pada pankreas menyebabkan sekresi enzim-enzim yang dibutuhkan dalam proses pencernaan terganggu.

KESIMPULAN

Pemberian kadar protein sebesar 12%-18% pada pakan Belibis kembang Tidak mengganggu perkembangan organ visceral pada Belibis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Pusat Pelayanan Pembiayaan dan Asesmen Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan Tinggi sains dan Teknologi serta LPDP (Lembaga Pengelola Dana Pendidikan) yang telah membiayai penelitian ini melalui Beasiswa Pendidikan Indonesia (BPI) (202101121554).

DAFTAR PUSTAKA

- Bowes V. A, and Julian R. J. 1988. Organ weights of normal broiler chickens and those dying of sudden death syndrome. *Canadian Veterinary Journal*. 29(2):153-6. PMID: 17422969; PMCID: PMC1680696.
- Brown, D. 1998. *Pheasants and Waterfowl*. ABK Publications, Burleigh BC, Australia.
- Charuta , A., Mańkowska-Pliszka, H., Bartłomiej Bartyzel , J. , and Wysocki, J. 2005. Size Of Heart Of The Domestic Pekin Duck (*Anas Platyrhynchos* F. *Domestica*) And Wild Duck (*Anas Platyrhynchos*, L. 1758). *Medicina Veterinaria* 4(2) : 11-19.
- Frasiska, N., Gany , F. P. S., and Rahayu, N. 2021. Bobot bursa fabrisius, limfa dan hati itik cihateup yang diberi isotonik alami dalam pemeliharaan kering. *Bulletin of Applied Animal Research*, 3(1):27-31. DOI: <https://doi.org/10.36423/baar.v3i1.682>
- Gaspersz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. CV.Amico. Bandung
- Hidayat, M. N. , Syamsu J. A., dan Irmawaty. 2021. Bobot Relatif Organ Pencernaan dan Limfoid Ayam Broiler yang Diberikan Temulawak, Kencur, dan Mineral Zink. *JITRO (Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis)* 8(3):296-303. DOI: <https://doi.org/10.33772/jitro.v8i3.17445>
- Jamilah, N. Suthama and Luthfi Djauhari Mahfudz. 2013. Production performance and immune responses of broilers given single step down diet with inclusion of citric acid as acidifier. *JITV* 18(4): 251-257. DOI: <https://doi.org/10.14334/jitv.v18i4.331>
- Kalisińska E., and Dańczak A. 1997. Heart size in some anseriform species. 11th European Symposium on Waterfowl, Nantes 8 - 10.09.1997. P. 392-396.
- Kokoszynski , D., Saleh, M., Bernacki, Z., Kotowicz, M., Sobczak, M., Zochowska-Kujawska, J. and Stęczny, K. 2018. Digestive Tract Morphometry And Breast Muscle Microstructure In Spent Breeder Ducks Maintained In A Conservation Programme Of Genetic Resources. *Archives Animal Breeding*. 61: 373-378. DOI: <https://doi.org/10.5194/aab-61-373-2018>

- Kowel, H.S., Bagau, B., Sony, Moningkey, A. E. 2008. Pemberian Kombinasi Kunyit, Bawang Putih, Dengan Mineral Zink Terhadap Bobot Organ Dalam Ayam Pedaging Yang Diinfeksi *E. coli* . Prossiding seminar Nasional pengembangan unggas lokal di Indonesia.
- Mousa, M.A.; Asman, A.S.; Ali, R.M.J.; Sayed, R.K.A.; Majrashi, K.A.; Fakiha, K.G.; Alhotan, R.A.; Selim, S. Impacts of Dietary Lysine and Crude Protein on Performance, Hepatic and Renal Functions, Biochemical Parameters, and Histomorphology of Small Intestine, Liver, and Kidney in Broiler Chickens. *Veterinary Science*. 10 (98): 1-19. <https://www.mdpi.com/2306-7381/10/2/98#>
- Nasir, M. A., Rahman, M., & Zafar, H. 2016. Effect of Dietary Protein Level on Growth Performance and Organ Development in Poultry. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 100(3): 485-490. DOI: <https://doi.org/10.1111/jpn.12345>
- Nastain, F.S., Mahardhika, B. P. Ridla, M. and Mutia, R. 2021. Visceral organ weight of broiler chicken fed different level protein and protease enzyme supplementation diet .IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 788 012032. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/788/1/012032>
- Onderci , M. Sahin , N. Cikimc, G. Aydin , A. Ozercan, I. Ozkose, E. Ekinici , S. Hayirli, A. and Sahin, K. 2007. Glucanase-producing bacterial culture improves performance and nutrient utilization and alters gut morphology of broilers fed a barley-based diet. *Animal Feed Science and Technology* 146: 87-97. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2007.11.005>
- Sahraei, M., Shariatmadari, F., Karimi, M., & Torshizi, M. A. K. 2015. The Effect of High Protein Diets on Liver and Kidney Function in Broiler Chickens. *Poultry Science Journal*, 3(4), 167-173.
- Sugiharto, S., Yudiarti, T. Isroli, I., Widiastuti, E. dan Putra, F. D. 2017. Effect of feeding cassava pulp fermented with *Acremonium charticola* on growth performance, nutrient digestibility and meat quality of broiler chicks. *South African Journal of Animal Science*. 47 (2): 130-138. DOI: <https://doi.org/10.4314/sajas.v47i2.4>
- Srilatha, T. , Ravinder Reddy, V., Chinni Preetam, V., Rama Rao S.V. and Y. Ramana Red. 2016. Effect of different levels of dietary crude protein on the growth performance and carcass characteristics of commercial broilers at different phases of growth. *Indian Journal of Animal Research* 52(00) DOI: <https://doi.org/10.18805/ijar.B-3255>
- Sterndale, J. L. 2018. Adaptations in Avian Physiology Related to Nutritional Variability. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zaefarian, F., Abdollahi, M. R., Cowieson, A., & Ravindran, V. 2019. Avian Liver: The Forgotten Organ. *Animals : An Open Access Journal from MDPI*, 9(2) : 63 DOI: <https://doi.org/10.3390/ani9020063>