

Suplementasi Biji Semangka dalam Ransum Terhadap Kualitas Telur Fungsional Ayam Kampung

Anna Lidiyawati⁽¹⁾, Riska Faradila⁽²⁾, Binti Khopsoh⁽³⁾, Nining Haryuni⁽⁴⁾

Universitas Nahdlatul Ulama Blitar
Jalan Masjid No 22 Kota Blitar, Jawa Timur, Indonesia

Email: ¹lidiyawatianna@gmail.com

Tersedia Online di

<http://www.jurnal.unublitar.ac.id/index.php/briliant>

Sejarah Artikel

Diterima pada 17 September 2021

Disetujui pada 30 Januari 2022

Dipublikasikan pada 26 Februari 2022

Hal. 202-206

Kata Kunci:

Biji Semangka; Ransum; Telur

DOI:

<http://dx.doi.org/10.28926/briliant.v7i1.804>

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi biji semangka dalam pakan ayam kampung untuk menghasilkan telur fungsional. Tujuan jangka panjang adalah memanfaatkan bahan pakan lokal untuk menghasilkan telur fungsional. Biji semangka sebagai sumber mineral organik digunakan untuk menghasilkan telur fungsional. Seratus butir telur ayam persilangan kedu-bangkok digunakan dalam penelitian ini. Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan dimana masing-masing ulangan terdiri 5 ekor ayam. Pakan perlakuan terdiri dari pakan basal + level penambahan tepung biji semangka sebanyak 0% (P0), 0,05% (P1), 0,075% (P2) dan 0,1% (P3). Dapat disimpulkan bahwa suplementasi biji semangka berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap haugh unit sebesar 92,33, sedangkan pada tinggi putih telur P3 berpengaruh nyata ($P < 0,05$) yakni sebesar 8 mm dan mampu meningkatkan kandungan Fe dalam telur secara sangat nyata ($P < 0,01$) dengan nilai 3,78 mg/100g. Sehingga dapat disimpulkan bahwa suplementasi biji semangka sebagai sumber mineral Fe mampu meningkatkan kualitas telur fungsional.

PENDAHULUAN

Pandemik global akibat adanya virus korona menjadi permasalahan serius yang dihadapi oleh semua negara. Kondisi pandemi Covid-19 menuntut kita untuk meningkatkan imun tubuh sehingga mampu bertahan terhadap serangan virus covid-19. Salah satu caranya dengan mengkonsumsi pangan fungsional. Salah satu pangan fungsional yang mudah cepat didapatkan adalah telur fungsional. Telur fungsional adalah telur yang telah di desain melalui rekayasa nutrient pakan untuk menghasilkan telur dengan kandungan zat gizi yang lebih tinggi dari telur asalnya. Namun kendala yang dihadapi adalah masih rendahnya produksi telur fungsional sehingga jumlahnya terbatas akibatnya harganya mahal.

Ada beberapa metode untuk menghasilkan telur fungsional antara lain dengan penambahan herbal, penambahan minyak ikan lemuru dan penambahan mineral seperti Selenium (Se) Se Penambahan mineral untuk menghasilkan telur fungsional ada yang berasal dari bahan organik dan anorganik. Seperti kita tahu mineral dari bahan organik akan lebih mudah diserap tubuh sehingga mampu menghasilkan produktivitas yang optimal. Biji semangka merupakan salah satu sumber mineral organik yang mudah dan belum dimanfaatkan.

Kandungan mineral terutama Ferro (Fe) Fe salah satunya. Selain itu biji semangka yang kaya akan antioksidan dengan tujuan agar kandungan antioksidan dalam telur meningkat. Kandungan biji semangka yang disinyalir merupakan sumber antioksidan adalah lycopene. Likopen disinyalir sebagai antioksidan yang mampu meningkatkan fertilitas dengan mekanisme perlindungan spermatozoa dari stress oksidatif (Ratih, 2013). Pemanfaatan biji semangka sebagai sumber mineral mampu meningkatkan kualitas telur terutama kandungan Fe sebagai parameter telur fungsional.

METODE

Sebanyak 100 butir telur ayam persilangan kedu-bangkok digunakan dalam penelitian ini dengan metode eksperimental dan laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan dengan masing-masing ulangan 5 ekor ayam. Adapun perlakuan pada penelitian ini adalah pemberian pakan dengan level penambahan tepung biji semangka sebagai berikut:

P0: Pakan Basal

P1: Pakan Basal + 0,05 g/kg Tepung Biji Semangka

P2: Pakan Basal + 0,075 g/kg Tepung Biji Semangka

P3: Pakan Basal + 0,1 Tepung Biji Semangka

Penambahan tepung biji semangka dilakukan tanpa merubah formulasi dari pakan yang digunakan sehingga kandungan nutrisi yang diberikan pada setiap perlakuan sama. Pakan dalam penelitian ini terdiri dari pakan komersil pabrik, jagung dan bekatul. Dengan komposisi 55,51%, konsentrat, 26,71% dan bekatul 15,64%. Sedangkan telur yang dianalisa kandungan Fe setiap perlakuan terdiri atas 4 ulangan dari setiap perlakuan yakni 20 butir telur. Sampel yang diperoleh dalam penelitian diukur dan dianalisa dengan cara sebagai berikut:

1. Haugh Unit (HU)

Data yang diperlukan untuk menghitung HU adalah tinggi putih telur dan bobot telur. Dimana bobot telur diperoleh dengan menimbang telur dengan timbangan digital sedangkan tinggi albumen diperoleh dengan cara memecahkan telur kemudian meletakkan pecahan telur diatas kaca datar kemudian tinggi putih telur diukur dengan jangka sorong. Kemudian dihitung menggunakan rumus (Panda, 1996) :

$$HU = 100 \log (H + 7,57 - 1,7 W 0,37)$$

HU : Haugh Unit

H : Tinggi Albumen (mm)

W : Bobot Telur (g)

2. Tinggi Putih Telur

Andi (2013) menyatakan bahwa dalam mengukur tinggi putih telur dapat dilakukan dengan meletakkan telur yang sudah dipecah diatas kaca datar kemudian tingginya diukur dengan tusuk gigi selanjutnya diukur menggunakan jangka sorong.

3. Kandungan Fe dalam telur dan berat putih telur

Salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui apakah sebutir telur fungsional adalah kandungan gizi di dalamnya antara lain kadar Fe. Kandungan

Fe di analisa di Laboratorium Gizi Departemen Gizi Kesehatan Fakultas Gizi Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya

Data yang diperoleh pada penelitian ini ditabulasi dengan Microsoft Excel dengan dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 5 ulangan (4x5) tiap ulangan 5 ekor dan apabila terdapat perbedaan pengaruh yang nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's (UJBD) (Yitnosumarto, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh Penambahan Tepung Biji Semangka Terhadap Kualitas Telur Fungsional

Perlakuan	<i>Haugh Unit</i>	Tinggi Putih Telur (mm)	Kandungan Fe (mg/100g)
P0	80,76	5,87	2,69
P1	89,23	7,30	2,99
P2	89,43	7,42	3,46
P3	92,33	8,00	3,78

Keterangan : Data hasil perhitungan dan analisa laboratorium di laboratorium Gizi Universitas Airlangga

Pengaruh Suplementasi Biji Semangka Terhadap *Haugh Unit*

Biji semangka banyak sekali mengandung zat besi dimana dalam 100g biji semangka mengandung Fe sebesar 7,28 mg. Sebagai mikromineral zat besi memiliki peran penting dalam transport oksigen dan metabolisme terutama sebagai kofaktor enzim. Dalam penelitian ini penambahan biji semangka sebesar 1g/kg pada P3 ternyata mampu meningkatkan *haugh unit* sebesar 92,33 dibandingkan dengan P0(80,76), P1(89,23) dan P2 (89,43). Hal ini senada dengan penelitian (Xie, 2019) yang menyatakan bahwa penambahan Fe-Gly 60 mg/kg dan 80mg/kg dalam ransum layer mampu meningkatkan *haugh unit* sebesar 86,05 dan 86,90. Zat besi yang terkandung dalam biji semangka disinyalir mampu menambah sintesa protein dalam telur sehingga meningkatkan jumlah *haugh unit*. Nilai *Haugh Unit* mencerminkan kualitas dari telur ayam dan merupakan refleksi dari kondisi albumen. Seiring dengan meningkatnya umur penyimpanan mana nilai *Haugh Unit* akan makin menurun.

Pengaruh Suplementasi Biji Semangka Terhadap Tinggi Putih Telur

Penambahan biji semangka sebesar 1g/kg pada P3 ternyata mampu meningkatkan tinggi putih telur sebesar 8 mm dibandingkan dengan P0 (5,87 mm), P1(7,3mm) dan P2 (7,42 mm). Meningkatnya tinggi albumen seiring dengan meningkatnya level penambahan biji semangka menunjukkan bahwa penyerapan zat besi berlangsung secara optimal. Hal ini senada dengan Xie (2019) yang menyatakan bahwa penambahan zat besi mampu meningkatkan kualitas telur baik putih maupun kuning telur. Hal ini disebabkan permeabilitas zat besi meningkat karena proses chelated dr asam amino sehingga meningkatkan proses penyerapan dan transfer zat besi menjadi lebih optimal. Akibatnya kualitas telur semakin meningkat.

Pengaruh Suplementasi Biji Semangka Terhadap Kandungan Fe Dalam Telur

Seiring dengan peningkatan level suplementasi biji semangka maka kandungan Fe dalam telur juga meningkat. Pada suplementasi biji semangka sebesar 0,1g/kg (P3) mampu meningkatkan kandungan Fe dalam telur sebesar 3,78 mg/100g dibandingkan dengan P0 (2,69 mg/100g), P1 (2,99 mg/100g) dan P2 (3,46 mg/100g). Hal ini menunjukkan bahwa biji semangka merupakan sumber mineral organik mudah diserap sehingga mampu meningkatkan kandungan Fe pada telur. Hal ini senada dengan Sima (2021) yang menyatakan bahwa pemanfaatan zat besi dari sumber bahan organik (*ferrous glycine* [FG]) dengan level 30 dan 60 mg/kg dan sumber zat besi anorganik (*ferrous sulfate* [FS]) dengan level Fe :30,60 dan 120 mg terbukti mampu memperbaiki performan produksi, kualitas telur dan kandungan antioksidan pada serum dan telur dibanding ransum kontrol (kandungan zat besi 19 mg/kg). Walaupun zat besi dari sumber organik (Fe-Gly) lebih mudah diserap dibanding anorganik (FeSO₄) (Ma et al.,2013). Zat besi berperan reaksi biokimia seperti produksi sel darah merah yang berfungsi mengantarkan oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Oksigen yang dibawa oleh zat besi tidak hanya dipergunakan untuk pernafasan tetapi juga untuk jaringan dalam sel (King, 2006). Selain itu zat besi juga merupakan bagian dari enzim hemoprotein yang berperan dalam oksidasi-reduksi dalam sel (Dhur et al.1989). Sehingga kecukupan zat besi sangat diperlukan.

KESIMPULAN

Suplementasi biji semangka 0,1% dalam ransum mampu meningkatkan kualitas telur fungsional melalui parameter *Haugh Unit*, tinggi putih telur dan kandungan Fe dalam telur.

SARAN

Perlu diadakan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan mineral organik lain yang mampu menghasilkan telur fungsional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis haturkan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Kemenristek DIKTI dengan Surat Keputusan Nomor 1867/E4/AK.04/2021, tanggal 12 Juli 2021 dan perjanjian / kontrak nomor 068/E4.1/AK.04.PT/2021, tanggal 12 Juli 2021, 024/AMD-SP2H/LT-MONO-PDPK/LL7/2021, tanggal 15 Juli 2021, 187_LPPM/UNU-BLT/Kon/VII/2021 tanggal 16 Juli 2021 yang telah memberikan dana hibah penelitian PDP dalam mendukung dosen untuk melaksanakan tri dharma perguruan tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Annisa Fitriani, R.I.2014. Potensi Susu Biji Semangka. Script Research Festival. Kategori Lomba Artikel Ilmiah, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, 1-5 Februari 2014
- Dhur, A., P. Galan, and S. Hercberg. 1989. Iron status, immune capacity, and resistance to infections. *Comp. Biochem. Physiol.* 94A:11-19.

- Fisheries and Aquaculture Department. Essential Nutrients – Minerals. Tersedia online <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab470e/ab470e06.htm> [Diakses pada 16 Oktober 2020]
- Lin Xiajing, Zhongyong Gou, Yibing Wang, Long Li, Qiuli Fan, Fayuan Ding, Chuntian Zheng, Shouqun Jiang. 2020. Effects Of Dietary Iron On Growth Performance Immune Organ Indices and Meat Quality In Chinese Yellow Broilers. *Animal* 10:670
- Ma WQ, Sun H, Zhou Y, Wu J, Feng J. 2012. Effects of Iron Glycine Chelate on Growth, Tissue Mineral Concentration, Fecal Mineral Excretion, and Liver Antioxidant Enzyme Activities In Broilers. *Biological Trace Element Research* 149:204-211
- Mulyadi, Y. 2013. Penggunaan Pakan Fungsional Terhadap Performan dan Kualitas Telur Ayam Arab. *Jurnal Ilmu Ternak* Vol.13 No.2
- Ningrum MS, N.R. 2016. Pengaruh Semangka (*Citrullus vulgaricus* Scrad) Terhadap Kualitas Telur Ayam Arab. *Jurnal Ilmu Ternak* Vol.13 No.2
- R. Shi, D. Liu, J. Sun, Y. Jia, P. Zhang. 2015. Effect of Replacing Dietary FeSO₄ with Equal Fe-Levelled iron Glycine Chelate on Broiler Chickens. *Czech J. Anim. Sci.*, 60, 2015 (5): 233–239
- Ratih Pramitha Wardhani, R.R. 2013. Teh Biji Semangka (*Citrullus vulgaricus* Scrad) Terhadap Kualitas Spermatozoa Mencit (*Mus musculus* L) Dipaparkan Asap Rokok. *Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA. Unmul. Samarinda.*
- Sarlak Sima, Sayed Ali Tabeidian, Majid Toghyani, Amir Davar Foroozandeh Shahraki, Mohammad Goli, Mahmood Habibian, 2021. Effects of Replacing Inorganic with Organic Iron on Performance Egg Quality, Serum and Egg Yolk Lipids, Antioxidant Status and Iron Accumulation in Eggs of Laying Hens. *Biological Trace Element Research* May;199(5):1986-1999.
- Suhardi. 2011. Karakteristik Ex Situ Ayam Lokal Khas Dayak Bagi Pengembangan Plasma Nutfah Ternak Unggas Nasional. *Unmul. Samarinda*
- Taschetto, D.; Vieira, S.L.; Angel, C.R.; Stefanello, C.; Kindlein, L.; Ebbing, M.A.; Simoes, C.T. 2017. Iron Requirements of Broiler Breeder Hens. *Poult. Sci.* 96, 3920–3927
- Trisiwi, H. 2014. Penampilan Ayam Kampung Petelur Single Comb Bagi Pengembangan Plasma Nutfah Ternak Unggas Nasional. *Samarinda. Universitas Mulawarman*
- Valdest A, R.M. 2017. State Of The Art Of Antimicrobial Edible Coatings For Food Packaging Application. *Coatimngs*, vol 7:1-23
- Xie, C, H.A.M. Elwan, S.S. Elnesr, X.Y. Dong, X.T. Zou. 2019. Effect Of Iron Glycine Chelate Supplementation On Egg Quality and Egg Iron Enrichment In Laying Hens. *Poultry Science* 98:7101-7109
- Yuwanta. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press
- Zahfran Ammar, W.T. 2011. Performa Awal Produksi Ayam Lokal Jimmy Farm Cipanas Cianjur Jawa Barat. *Jurnal Unpad.*