

Peningkatan produktivitas ayam dengan formulasi ransum padat nutrisi berbahan baku *distiller dried grains with soluble (DDGS)* di lahan pantai

Increasing chicken productivity with formulating nutrition dense ration from distiller dried grains with soluble (DDGS) on coastal land

Sudarisman¹, Yunianta², Citravia Agustin^{1*}

¹Program Studi Budidaya Ternak, Akademi Peternakan Brahmputra, Jl. Ki Ageng Pemanahan No. 30, Sorosutan, Yogyakarta, 55162, Indonesia

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Jl. Batikan, Tahunan, Umbulharjo, Yogyakarta, 55167, Indonesia

*Email Koresponden: citravia@brahmputra.ac.id

ARTICLE INFO

Received:

15 June 2022

Accepted:

26 October 2022

Published:

31 October 2022

Kata kunci:

Ayam petelur

Formulasi

Lahan pantai

Metionin

Pakan padat nutrisi

ABSTRAK

Salah satu kendala pemanfaatan lahan pantai untuk budidaya ternak ayam petelur adalah suhu lingkungan yang tinggi dengan adanya fluktuasi panas dan dingin secara ekstrim sehingga menyebabkan rendahnya konsumsi pakan dan produktifitasnya. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menyusun formulasi ransum padat nutrisi dengan bahan baku *distiller dried grains with soluble* (DDGS) dengan pakan dalam bentuk *crumble*. Penelitian ini dilakukan di daerah pantai dengan menggunakan DDGS 10% (P1), DDGS 30% (P2), dan DDGS 30% dan metionin 1% (P3) menggunakan 180 ekor ayam petelur strain Lohman Brown berumur 18 bulan dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *hen day average* (HDA) dan konversi pakan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) secara berturut-turut yaitu 78,62%; 85,07%; dan 89,53% dan 2,45%; 2,33%; dan 2,00%. Perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) pada rata-rata berat telur yaitu 63,00 g; 64,25 g; dan 70,75 g. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah DDGS hingga pada level 30% dapat digunakan sebagai bahan pakan untuk ayam petelur dan dapat meningkatkan produksi telur di lahan pantai jika ditambahkan metionin.

ABSTRACT

One of the obstacles to the use of coastal land for the cultivation of laying hens is the high ambient temperature with extreme fluctuations in heat and cold, causing low feed consumption and productivity. The purpose of this study was to compile a nutrient-dense ration formulation with raw materials for distiller dried grains with soluble (DDGS) with feed in the form of crumble. This study was conducted in coastal areas using DDGS 10% (P1), DDGS 30% (P2) and DDGS 30% and methionine 1% (P3) using 180 laying hens of the Lohman Brown's strain aged 18 months with 3 treatments and 3 tests. The results showed that the hen day average (HDA) and feed conversion showed a very noticeable difference ($P < 0.01$) successively, namely 78.62%; 85.07%; and 89.53% and 2.45%; 2.33%; and 2.00%. The significant difference ($P < 0.05$) in the average egg weight was 63.00g; 64.25g; and 70.75g. The conclusion was that up to 30% DDGS increased egg production in coastal areas if methionine was added.

Key words:

laying hens

Formulation

Coastal land

Methionine

High feed nutrition



PENDAHULUAN

Salah satu kendala dalam pembangunan peternakan di Indonesia adalah ketersediaan lahan yang dekat dengan lokasi pasar, terutama di Pulau Jawa. Padahal, peluang hasil ternak terutama untuk ayam ras petelur dan pedaging menunjukkan tren yang positif, terjadi peningkatan baik dalam lingkup regional maupun global (Saptana et al., 2016). Demonstrasi penduduk tidak dapat dihindari dikarenakan aroma yang ditimbulkan dari usaha peternakan. Beberapa alasan untuk menutup perusahaan peternakan unggas antara lain, bau yang tidak sedap (Yoon et al., 2022), banyak lalat dan sumber berbagai penyakit (Gerber et al., 2007). Selain itu persaingan lahan peternakan dengan pemukiman penduduk (Abbas, 2011), maka dari itu peternak perlu memanfaatkan lahan yang jarang dipakai oleh penduduk salah satunya lahan pantai atau daerah pinggiran pantai.

Pemanfaatan lahan pantai untuk lokasi peternakan unggas menjadi peluang yang sangat tinggi, namun banyak peternak yang tidak ingin mengambil peluang tersebut. Kondisi ini disebabkan oleh suhu lingkungan yang tinggi dengan fluktuasi panas (Lamarca et al., 2018) dan dingin secara ekstrim, akan menyebabkan penurunan produksi (Raharjo et al., 2018). Unggas memiliki sifat homeotermik sehingga akan mengalami penurunan konsumsi pakan dan produktifitas (Mascarenhas et al., 2018) jika kondisi lingkungan memiliki panas yang sangat tinggi. Rendahnya konsumsi pakan akan menghambat kestabilan metabolisme pada unggas dikarenakan kurangnya nutrisi yang dibutuhkan ternak untuk kebutuhan hidup pokok dan produksi.

Distillers Dried Grains with Soluble (DDGS) merupakan limbah proses fermentasi jagung untuk menghasilkan bioetanol (Li et al., 2019). DDGS mulai banyak dimanfaatkan dalam industri perunggasan (Rochell, 2018) mulai tahun 2007 terutama di negara maju seperti Amerika Serikat. Hal ini dikarenakan jagung memiliki nilai ekonomis jika dimanfaatkan untuk etanol daripada dijadikan pakan ternak. DDGS masih memiliki nutrisi yang tinggi (Rochell, 2018), dengan kadar protein kasar mencapai 27% dan energi sekitar 3.000-4.500 kkal/kg, biasanya dijadikan pengganti jagung dan bungkil kedelai yang harganya lebih mahal (Shurson, 2017). DDGS

memiliki beberapa keuntungan jika diberikan pada ternak diantaranya yaitu sebagai sumber protein, sumber energi, rendah aflatoxin, dan harganya yang relatif murah.

Kebaharuan dalam penelitian ini adalah mencari level terbaik penggunaan DDGS untuk ayam petelur di lahan pantai. Menurut Surajat & Ibrahim (2021) pertumbuhan jaringan tubuh khususnya pada ayam petelur dapat diperoleh melalui pemberian ransum yang memiliki kandungan nutrisi tinggi protein. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari formulasi ransum padat nutrisi dengan bahan baku DDGS terhadap konversi pakan, rata-rata telur harian dan produksi pada lokasi peternakan di lahan pantai.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di daerah Pantai Samas, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan 180 ekor ayam petelur strain Lohman Brown yang berumur 18 bulan yang produksi oleh PT Multi Breeder Indonesia. Pakan pellet dibuat di PT. Peksi Guna Raharja dengan formulasi ransum sendiri, dan analisis proksimat kandungan pakan dilakukan di Laboratorium Uji Akademi Peternakan Brahmputra.

Formulasi ransum dibedakan menjadi 3 perlakuan yaitu

P1 : Ransum dengan campuran DDGS 10%

P2 : Ransum dengan campuran DDGS 30%

P3 : Ransum dengan campuran DDGS 30% + Metionin 1%

Analisis HDA, FCR dan Rata-rata Berat Telur modifikasi (Jaelani et al., 2016)

Hen Day Average (HDA) digunakan untuk menghitung rata-rata produksi telur tiap minggu. *Feed Conversion Ratio* (FCR) merupakan hitungan yang digunakan untuk mengetahui jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu kilogram berat telur. Sedangkan untuk mengetahui rata-rata berat telur dengan menjumlahkan total berat telur dan dibagi dengan jumlah ayam produksi.

Rancangan dan Analisa Data

Analisa HDA, FCR dan Rata-rata berat telur menggunakan Uji Bartlett dengan modifikasi (Jaelani et al., 2016), dan dilanjutkan dengan ANOVA pola searah menggunakan SPSS 16.

Adanya perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi Ransum

Hasil analisis proksimat formulasi ransum (*self-mixing*) tertera pada Tabel 1. Kandungan protein kasar dan lemak kasar dengan penambahan DDGS 30% (P2) cenderung lebih tinggi jika dibandingkan dengan penambahan metionin (P3). Pemberian DDGS 30% (P2) meningkatkan kadar protein pakan hingga 16,55 lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan metionin (P3) 16,28.

Formulasi pakan dengan penambahan DDGS telah memenuhi persyaratan NRC (1994), minimal kandungan protein untuk ayam petelur produksi saja didapatkan dari jagung dan bungkil kedelai hingga 15% (Mateos et al., 2012).

Hen Day Average (HDA)

Produksi telur harian yang dihasilkan

Tabel 1. Hasil analisa proksimat formulasi ransum

Perlakuan	Air	PK	LK	EM	SK	Abu	Ca	P
.....(%).....								
P1	9,36	16,5	4,61	2.900	3,63	16,64	3,1	0,57
P2	10,34	16,55	5,25	2.978	3,63	14,4	3,85	0,55
P3	10,19	16,28	4,79	3.255	3,78	15,47	4,35	0,59

Keterangan: PK = protein kasar, LK = lemak kasar, EM = energi metabolis, SK = serat kasar, Ca = kalsium, P = fosfor

Tabel 2. Produksi rata-rata telur harian (%)

Perlakuan	Umur (Minggu)						
	1	2	3	4	5	6	HDA
P1	78,03	82,38	82,85	78,57	74,54	75,37	78,63±3,45 ^a
P2	81,9	82,38	89,05	83,79	87,14	86,17	85,10±2,84 ^b
P3	90,48	88,57	90,48	88,57	87,14	91,91	89,52±1,73 ^b

^{abc} Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata P<0,01

Konversi Pakan

Konversi pakan menunjukkan perbedaan sangat nyata (P<0,01) disajikan pada Tabel 3. Komposisi nutrisi dalam ransum dapat mempengaruhi mutu yang akan memberikan pengaruh terhadap konversi pakan. Mutu pakan dipengaruhi kualitas bahan-bahan yang digunakan ransum dan penyimpanan bahan-bahan pakan (Tarigan & Manalu, 2019)

Penambahan DDGS 30% dengan metionin menurunkan konversi hingga 2,01 dibandingkan

selama 6 hari dihitung dengan produksi telur harian atau *Hen Day Average* (HDA) disajikan pada Tabel 2. HDA menunjukkan penambahan DDGS 10% hingga 30% dan penambahan metionin dalam ransum dapat meningkatkan produksi telur harian hingga 89,52% (P3).

Produktivitas ayam petelur cenderung menurun hingga kurang dari 65% jika sudah memasuki kisaran umur diatas 63 minggu (Jaelani et al., 2016). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan DDGS 10% pada ransum akan meningkatkan produksi telur harian hingga 78,63% (P1). Penambahan DDGS dan ransum dapat memberikan pengaruh produksi telur hingga 86,9% (Trupia et al., 2016) namun penambahan R-DDGS 20% atau L-DDGS 10% memiliki produksi yang lebih tinggi hingga 87,7% dan 88,4% hal ini sesuai dengan penambahan DDGS 10% (P1) memiliki produksi 78,63% lebih rendah dibandingkan DDGS 30% (P2) atau DDGS 30% dengan metionin (P3) yaitu 85,1% hingga 89,52%.

tanpa pemberian metionin yaitu 2,43 dan 2,15. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kekurangan metionin dalam pakan akan menambah FCR baik untuk layer maupun broiler, selain itu akan mempengaruhi kualitas telur (Liu et al., 2022). Penurunan FCR akan berpengaruh pada biaya produksi suatu peternakan, semakin kecil FCR menunjukkan semakin rendah terjadinya pemborosan pakan sehingga keuntungan semakin tinggi. Biaya pakan memiliki persentase sebesar 60% hingga 70% dari total

produksi, sehingga akan sangat baik jika FCR suatu usaha peternakan semakin kecil (Yunianta et al., 2021, Tarigan & Manalu, 2019).

Rata-Rata Berat Telur

Hasil penimbangan berat telur selama penelitian disajikan dalam Tabel 4, penelitian menggunakan ayam petelur produksi yang berumur 18 bulan sehingga dapat dikatakan sudah tidak pada puncak produksi. Berat telur akan semakin meningkat seiring dengan penambahan umur ternak (Jaelani et al., 2016).

Penambahan DDGS pada ransum memberikan pengaruh nyata pada berat telur. Rata-rata berat telur tertinggi pada P3 (70,75 gram) dengan penambahan metionin, hal ini sesuai dengan Fouad et al. (2016) yang menyatakan bahwa pemberian konsumsi metionin pada bebek petelur pada level 2,6 gram/kg dari total konsumsi 160 gram/hari dapat meningkatkan

massa telur, albumin telur, dan mengurangi crack pada cangkang telur. Lingkungan ternak yang bersuhu tinggi akan menyebabkan cekaman panas pada ternak. Cekaman panas pada ternak dapat mengakibatkan ternak menjadi stress sehingga akan berpengaruh pada konsumsi pakan yang mengakibatkan menurunnya produktivitas telur, maka dari itu dibutuhkan *feed alternative* guna mempertahankan *feed intake*. Stress dan rendahnya konsumsi pakan akan menurunkan produksi telur harian karena pembentukan telur membutuhkan nutrisi (Sulaiman et al., 2019).

Penggunaan asam amino sulfur seperti metionin dan cistein dalam pakan dapat meningkatkan performan pada broiler dan layer. Suplementasi lisin dan metionin pada ransum broiler pada umur 1 sampai 42 hari dengan persentase 100% dapat meningkatkan bobot badan, karkas dan FCR (Sigolo et al., 2019). Pengaruh suplementasi lisin dan metionin

Tabel 3. Konversi pakan penambahan DDGS

Perlakuan	Umur (Minggu)						FCR
	1	2	3	4	5	6	
P1	2,42	2,28	2,31	2,47	2,56	2,58	2,43±0,13 ^b
P2	2,22	2,21	2,08	2,19	2,1	2,05	2,15±0,74 ^a
P3	1,98	2,02	2,03	2,01	2,08	1,93	2,01±0,06 ^a

^{abc} Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata P<0,01

Tabel 4. Rata-rata berat telur dengan penambahan DDGS (gram)

Perlakuan	Rata-rata berat harian				Berat Telur (gram)
P1	60	64	60	68	63,00±3,83 ^a
P2	71	60	61	65	64,25±4,99 ^a
P3	65	73	74	71	70,75±4,03 ^a

^a Superskrip yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata P>0,05

0,35% dalam pakan memberikan hasil terbaik terhadap *egg mass*, *hen day*, dan FCR performa layer Lohman Brown umur 42 sampai 54 minggu (Onimisi et al., 2012).

KESIMPULAN

Hasil penelitian disimpulkan bahwa DDGS dapat digunakan sebagai bahan pakan ayam petelur yang dipelihara di lahan pantai dengan persentase penggunaan dalam pakan sekitar 30%, metionin juga akan memberikan pengaruh peningkatan produksi telur harian dan perbaikan FCR.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih pada Bapak Sardju yang telah mengizinkan melakukan penelitian di lingkungan peternakannya.

DAFTAR PUSTAKA

Abbas, M. H. (2011). Unggas organik : Peternakan ayam masa depan. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 13(2), 107. <https://doi.org/10.25077/jpi.13.2.107-119.2011>
 Fouad, A. M., Ruan, D., Lin, Y. C., Zheng, C. T., Zhang, H. X., Chen, W., Wang, S., Xia, W. G., & Li, Y.

(2016). Effects of dietary methionine on performance, egg quality and glutathione redox system in egg-laying ducks. *British Poultry Science*, 57(6), 818–823. <https://doi.org/10.1080/00071668.2016.1222603>
 Gerber, P., Opio, C., & Steinfeld, H. (2007). Poultry production and the environment-A review. *Fao*, 1–27. http://www.fao.org/ag/againfo/home/events/bangkok2007/docs/part2/2_2.pdf
 Jaelani, A., Widaningsih, N., & Rahmadi. (2016). Pengaruh umur induk terhadap produksi telur ayam parent stock. *Media Sains*, 9(2), 198–209. <https://lldikti11.ristekdikti.go.id/jurnal/pdf/d3247b29-3092-11e8-9030-54271eb90d3b/>
 Lamarca, D. S. F., Pereira, D. F., Magalhães, M. M., & Salgado, D. D. (2018). Climate change in layer poultry farming: Impact of heat waves in region of Bastos, Brazil. *Revista Brasileira de Ciencia Avicola*, 20(4), 657–664. <https://doi.org/10.1590/1806-9061-2018-0750>
 Li, X., Chen, S., Yu, Y., Wang, S., Xu, Z., Huang, H., & Jin, M. (2019). Ethanol production from mixtures of Distiller’s Dried Grains with Solubles (DDGS) and corn. *Industrial Crops and Products*, 129(November 2018), 59–66. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2018.11.075>
 Liu, Y., Wang, D., Zhao, L., Zhang, J., Huang, S., & Ma, Q. (2022). Effect of methionine deficiency on the growth performance, serum amino acids concentrations, gut microbiota and subsequent laying performance of layer chicks. *Frontiers in Veterinary Science*, 9(April), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.878107>
 Mascarenhas, N. M. H., Da Costa, A. N. L., Pereira, M. L. L., De Caldas, A. C. A., Batista, L. F., & Gonçalves, E. L. (2018). Thermal conditioning in the broiler production: Challenges and possibilities. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 6(2), 52–55. <https://doi.org/10.14269/2318-1265/jabb.v6n2p52-55>
 Mateos, G. G., Pérez-Bonilla, A., Jabbour, C., Frikha, M., Mirzaie, S., & Garcia, J. (2012). Effect of crude protein and fat content of diet on productive performance and egg quality traits of brown egg-laying hens

with different initial body weight. *Poultry Science*, 91(6), 1400–1405. <https://doi.org/10.3382/ps.2011-01917>

Onimisi, P. A., Orunmuyi, M., Musa, A. A., Bale, S., & Bawa, G. S. (2012). Effects of feed lysine content on laying performance and egg quality of late laying hens. *International Journal of Applied Research and Technology*, 1(5), 105–110.
 Raharjo, S., Rahayu, E. S., & Purnomo, S. H. (2018). Factors affecting quail egg production under the changing climate at Kulonprogo Regency, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 200(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/200/1/012012>
 Rochell, S. J. (2018). Formulation of broiler chicken feeds using distillers dried grains with solubles. *Fermentation*, 4(3). <https://doi.org/10.3390/fermentation4030064>
 Saptana, Muslim, C., Maulana, M., Zakaria, A. K., & Trijono, D. (2016). Kajian Situasi Pasar Komoditas Broiler: Akar Permasalahan dan Prospek Pengembangannya. *Pusat Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 1–89. http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdf/indfiles/anjak_2016_02.pdf
 Shurson, G. C. (2017). The role of biofuels coproducts in feeding the world sustainably. *Annual Review of Animal Biosciences*, 5(October 2016), 229–254. <https://doi.org/10.1146/annurev-animal-022516-022907>
 Sigolo, S., Deldar, E., Seidavi, A., Bouyeh, M., Gallo, A., & Prandini, A. (2019). Effects of dietary surpluses of methionine and lysine on growth performance, blood serum parameters, immune responses, and carcass traits of broilers. *Journal of Applied Animal Research*, 47(1), 146–153. <https://doi.org/10.1080/09712119.2019.1583571>
 Sulaiman, D., Irwani, N., & Maghfiroh, K. (2019). Produktivitas ayam petelur strain isa brown pada umur 24-28 minggu. *Jurnal Peternakan Terapan*, 1(1), 26–31.
 Surajat, A., & Ibrahim, A. M. (2021). Pengaruh penambahan tepung daun Indigofera (Indigofera zollingeriana) dalam pakan terhadap kandungan kimia telur Ayam Arab. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 4(2), 66-70.

- Tarigan, D. M. S., & Manalu, D. S. T. (2019). Fresh *Azolla pinnata* as alternative feed to reduce broiler production cost. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 18(1), 177-186. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.18.1.177-186>
- Trupia, S., Winkler-Moser, J. K., Guney, A. C., Beckstead, R., & Chen, C. Y. O. (2016). Nutritional quality of eggs from hens fed distillers dried grains with solubles. *Poultry Science*, 95(11), 2592-2601. <https://doi.org/10.3382/ps/pew142>
- Yoon, S. U., Choi, S. M., & Lee, J. H. (2022). A study on the development of livestock odor (ammonia) monitoring system using ICT (Information and Communication Technology). *Agriculture (Switzerland)*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/agriculture12010046>
- Yunianta, Dwi Kusmanto, & Citravia Agustin. (2021). Fermentasi bekatul sebagai pakan alternatif ayam kampung di Yayasan Seraphine Sleman Yogyakarta. *Sendimas 2021 - Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 155-159. <https://doi.org/10.21460/sendimasvi2021.v6i1.40>