

PENINGKATAN PRODUKSI TELUR AYAM NIAGA PETELUR PASCA PUNCAK PRODUKSI MELALUI SUPLEMENTASI KUNYIT DAN PROBIOTIK

Ismoyowati*, Elly Tugiyanti, Rosidi, Imam Suswoyo, dan Nu'man Hidayat

Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

*Email korespondensi: ismoyowati@unsoed.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian untuk meningkatkan performans produksi telur ayam niaga petelur pasca puncak produksi melalui suplementasi tepung kunyit dan probiotik di dalam pakan. Metode penelitian dilakukan secara eksperimental. Materi penelitian menggunakan 140 ayam niaga petelur umur 45 minggu, strain ISA Brown. Bahan penelitian terdiri atas: tepung kunyit (*Curcuma domestica val*), probiotik pabrikaan, dan complete feed. Penelitian dilakukan berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan yang diuji cobakan adalah suplementasi tepung kunyit dan probiotik di dalam pakan basal terdiri atas: P0 = 0% (kontrol), P1 = pakan basal + 1% tepung kunyit, P2 = pakan basal + 2% tepung kunyit, P3 = pakan basal + 3% tepung kunyit, P4 = pakan basal + 0,5% probiotik, P5 = pakan basal + 1% probiotik dan P6 = pakan basal + 1,5% probiotik. Setiap unit percobaan terdiri atas 4 ekor ayam niaga petelur dan setiap perlakuan diulang 5 kali. Variabel yang diukur meliputi: jumlah telur, HDP, bobot telur, konsumsi dan konversi pakan. Data hasil penelitian dianalisis variansi dan duncan multiple range test. Hasil analisis variansi menunjukkan perlakuan suplementasi tepung kunyit maupun probiotik berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap peningkatan produksi telur, namun berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot telur, konsumsi pakan dan konversi pakan. Kesimpulan penelitian, suplementasi tepung kunyit 1-3%, maupun probiotik 0,5-1,5% didalam pakan basal meningkatkan produksi telur ayam niaga petelur pasca puncak produksi sebesar 11,23%.

Kata kunci: ayam niaga petelur, probiotik, kunyit, pasca puncak produksi, produksi telur

Abstract. The aim of the study was to improve the egg production performance of laying hens after peak production through supplementation of turmeric powder and probiotics in the feed. The research method was conducted experimentally; the material used 140 laying hens aged 45 weeks, strain ISA Brown. The research materials consisted of turmeric powder (*Curcuma domestica val*), manufacturer probiotics, and complete feed. The study was conducted based on a completely randomized design (CRD). The treatments tested were supplementation of turmeric powder and probiotics in the basal diet consisting of: P0 = 0% (control), P1 = basal feed + 1% turmeric flour, P2 = basal feed + 2% turmeric flour, P3 = basal feed + 3% turmeric flour, P4 = basal feed + 0.5% probiotics, P5 = basal feed + 1% probiotics and P6 = basal feed + 1.5% probiotics. Each experimental unit consisted of 4 laying hens, and each treatment was five replication. The variables measured included: number of eggs, HDP, egg weight, consumption, and feed conversion. The research data were analyzed of variance and Duncan's multiple range test. The results of the analysis of variance showed that the supplementation of turmeric powder and probiotics had a significant effect ($P < 0.05$) on egg production but had no significant effect ($P > 0.05$) on egg weight, feed consumption, and feed conversion. The conclusion of the study, supplementation of 1-3% turmeric powder and 0.5-1.5% probiotics in basal feed, increased egg production of laying hens after peak production by 11.23%.

Keywords: laying hens, probiotics, turmeric, post-peak production, egg production

Pendahuluan

Ayam niaga petelur merupakan hasil seleksi dan breeding dari ayam bibit petelur sehingga memiliki produksi telur yang tinggi. Di Indonesia ayam niaga petelur memiliki kontribusi yang paling tinggi dalam menyediakan telur secara nasional, yaitu sebesar 89.24% atau 5.044,4. Populasi dan produksi telur ayam niaga petelur mengalami peningkatan. Pada tahun 2020 populasi meningkat sebesar 6.51%, sedangkan produksi telur meningkat 6.12% (Direktorat Jenderal Peternakan dan kesehatan hewan, 2020). Ayam niaga petelur mulai memasuki dewasa kelamin atau bertelur pertama kali rata-rata umur 18-19 minggu, selanjutnya akan mencapai puncak produksi pada umur 24-25, dengan

produksi telur sekitar 96%, minggu selama 5-6 minggu. Pada Umur 45 minggu produksi telur mulai menurun (93.5%) dan umur 64 minggu HDP sebesar 86.3% (ISA Brown, 2018).

Salah satu upaya untuk mempertahankan produksi telur tetap tinggi adalah dengan penambahan natural feed additive, diantaranya adalah tepung kunyit dan probiotik. Komponen utama yang terkandung dalam kunyit adalah zat kurkumin, minyak atsiri dan kurkuminoid. Kunyit juga mengandung zat aktif kurkumin yang dapat berfungsi sebagai anti bakteri dan kandungan zat fitokimia yang dapat disebut juga sebagai demetoksikurkumin yang mampu untuk meningkatkan sekresi empedu, memperbaiki fungsi hati, memperbaiki tampilan limfosit darah dan menjaga daya tahan tubuh ternak (Kaselung, 2014). Kurkuminoid akan merangsang keluarnya getah pankreas yang di dalamnya terkandung enzim amilase, enzim lipase, dan enzim protease sehingga pencernaan bahan pakan seperti protein, karbohidrat, dan lemak juga meningkat (Rondonuwu et al., 2014).

Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang bila diberikan dalam jumlah yang cukup memberikan manfaat kesehatan pada ternak (Mousavi et al., 2018), dengan meningkatkan jumlah mikroba non patogen dalam saluran pencernaan (Lutfiana et al, 2015). Pemberian probiotik akan membantu proses penyerapan protein menjadi lebih baik, kondisi ini akan menyebabkan sekresi hormon gonadotropin terutama FSH (follicle stimulating hormone) dan LH (luteinizing hormone) akan optimal dan proses perkembangan folikel dan ovulasi akan berjalan dengan baik, sehingga produksi telur tinggi (Watanebe, 2002). Probiotik sangat berpengaruh terhadap penyerapan nutrisi yang mempengaruhi jumlah ovum yang dihasilkan sehingga kinerja organ reproduksi maksimal dan produksi juga optimal (Huda et al., 2019). Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kunyit dan probiotik terhadap performan produksi telur ayam niaga petelur pasca puncak produksi.

Materi dan Metode Penelitian

Materi penelitian yang digunakan adalah ayam niaga petelur strain ISA Brown dengan bobot badan 1980 g, umur 64 minggu sebanyak 160 ekor. Bahan penelitian terdiri atas:tepung kunyit, probiotik, setiap gram mengandung $\pm 6,2 \times 10^8$ CFU/ml bakteri (*Bacillus subtilis*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, *Lactobacillus Acidophilus* dan *Saccharomyces cerevisiae*), pakan ayam pabrikan periode produksi yang terdiri dari jagung, bungkil kacang kedelai, corn gluten meal, tepung daging dan tulang, tepung ikan, dedak padi, wheat bran, pollard, bungkil biji-bijian, minyak calcium, phosphorus, sodium bicarbonate, vitamin trance mineral, asam amino dan antioksidan dengan kandungan nutrien: ME 3000 kcal/kg, Kadar air (Max 13%), Protein kasar (16-18%), Lemak (Max 7%), Serat kasar (Max 6,5%), Abu (Max 14%), Kalsium (3,70-4,25%), Phospor (0,6-1%) dan Aflatoksin (Max 50 ppb). Peralatan yang digunakan meliputi: kandang baterai sebanyak 40 unit yang dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum dan penampung telur.

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen, dengan perlakuan suplementasi tepung kunyit dan probiotik dalam pakan basal ayam niaga petelur strain Isa Brown. Penelitian dilakukan berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan yang diujicobakan adalah suplementasi tepung kunyit dan probiotik di dalam pakan basal terdiri atas: Basal (kontrol); Basal + 1% kunyit; Basal + 2% kunyit; Basal + 3% kunyit; Basal + 0,5% probiotik; Basal + 1% probiotik; Basal + 1,5% probiotik. Setiap unit percobaan terdiri atas 4 ekor ayam niaga petelur dan setiap perlakuan diulang 5 kali. Penelitian dilaksanakan selama 8 minggu dan variabel yang diukur adalah produksi telur (butir), HDP, bobot telur (g/butir), konsumsi pakan (g selama 8 minggu) dan FCR. HDP dihitung dengan rumus= (Jumlah Telur

selama pengamatan/Jumlah Populasi ayam) x 100%. FCR = Jumlah pakan yang dikonsumsi dibagi dengan produksi telur dengan satuan berat (g).

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis variansi, apabila hasil analisis menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata atau sangat nyata terhadap variabel yang diukur dilanjutkan dengan uji duncan multiple range test.

Hasil dan Pembahasan

Kandungan nutrisi pakan yang diuji tercantum pada Tabel 1, sedangkan hasil rataan peubah yang diamati yaitu pH cairan rumen, konsumsi Bahan Kering pakan, produksi allantoin urin dan kadar amonia cairan rumen tertera pada Tabel 2.

Tabel 1. Rataan produksi telur, bobot telur, konsumsi pakan dan FCR ayam niaga petelur yang pakannya disuplementasi kunyit dan probiotik

Treatmens	Egg production (eggs)	HDP (%)	Egg weight (g/egg)	Feed consumption (g)	FCR
Basal (kontrol)	178±17,44 ^b	79,46±7,78 ^b	61,86±4,29	25982,46±1023,33	2,38±0,25
Basal + 1% kunyit	183,4±16,41 ^a	81,88±7,33 ^a	60,51±4,35	26344,7±404,91	2,40±0,32
Basal + 2% kunyit	202,4±4,16 ^a	90,36±1,86 ^a	57,90±4,21	25694,08±887,56	2,20±0,21
Basal + 3% kunyit	198,6±7,37 ^a	88,66±3,29 ^a	59,34±1,28	26059,3±954,72	2,21±0,09
Basal + 0,5% probiotik	203,8±4,02 ^a	90,98±1,80 ^a	60,83±2,09	26754,40±191,15	2,16±0,10
Basal + 1% probiotik	198,60±8,91 ^a	88,66±3,80 ^a	59,34±1,45	26059,30±383,33	2,21±0,09
Basal + 1,5% probiotik	203,20±8.17 ^a	90,71±3,65 ^a	61,73±1,01	26080,20±953,16	2,08±0,07

Keterangan: Superskrip huruf a,b pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan DMRT (P<0.05)

Hasil analisis variansi menunjukkan suplementasi kunyit dan probiotik berpengaruh nyata (P<0,05), terhadap jumlah telur dan HDP, namun berpengaruh tidak nyata terhadap bobot telur, konsumsi dan konversi pakan ayam niaga petelur. Suplementasi tepung kunyit 1-3% dan probiotik 0.5-1.5% meningkatkan produksi telur. Suplementasi probiotik untuk unggas petelur memiliki kegunaan dalam meningkatkan efisiensi pakan, produksi telur, kualitas telur, modulasi mikroflora usus serta menghambat pertumbuhan mikroba patogen, kunci utama yang terjadi dalam sistem pencernaan adalah kemampuannya untuk mencerna pakan yang memungkinkan nutrisi tersebut diserap tubuh (Yu et al., 2008; Peng et al., 2016). Penambahan probiotik antara lain bakteri asam laktat dapat meningkatkan aktivitas enzim pencernaan, menstimulasi sistem imunitas tubuh, pH usus menurun, sehingga kondisi saluran pencernaan menjadi optimal (Baba et al., 1991). Bakteri *Bacillus subtilis* apabila diberikan kepada ternak unggas dapat meningkatkan penyerapan nutrisi terutama protein dengan cara memperluas permukaan vili di sepanjang lumen usus halus (Priastoto, 2016).

Bobot, ukuran dan produksi telur juga dipengaruhi oleh nutrisi ransum seperti kandungan protein, asam amino tertentu (methionine dan lysine), energi, lemak total, dan asam lemak esensial seperti asam linoleat. Ayam petelur pada masa produktif membutuhkan nutrisi yang cukup untuk mendukung perkembangan organ reproduksi, pertumbuhan folikel dan oviduct (Tabbu, 2012). Peran probiotik dalam pakan meningkatkan pencernaan dan absorpsi nutrisi terutama lemak dan protein yang berperan dalam pembentukan kuning telur. Apabila protein dan lemak yang diabsorpsi untuk proses vitellogenesis meningkat maka dapat meningkatkan produksi telur.

Kunyit mengandung senyawa bioaktif kurkuminoid berfungsi meningkatkan kerja organ pencernaan pada unggas, merangsang keluarnya getah pankreas yang didalamnya terkandung enzim amylase, enzim lipase, dan enzim protease untuk meningkatkan pencernaan pakan (Rondonuwu et al., 2014). Kunyit juga mengandung minyak atsiri berfungsi untuk mengatur sekresi asam lambung sehingga produksi asam lambung tidak berlebihan berperan dalam metabolisme lemak dan membantu kerja usus (Natsir et al. 2016). Meskipun konsumsi pakan relatif sama pada semua perlakuan, namun terjadi peningkatan produksi telur. Peningkatan produksi telur menyebabkan nilai FCR ayam niaga petelur yang disuplementasi kunyit maupun probiotik menjadi turun, meskipun tidak signifikan ($P>0.05$). Penurunan FCR sekitar 0,2 (8.77%) akan menurunkan biaya pakan. Penambahan probiotik dan kunyit dapat mengurangi kemampuan mikroorganisme patogen dalam memproduksi toksin, merangsang produksi enzim pencernaan serta dihasilkannya vitamin dan substansi antimikroba sehingga meningkatkan status kesehatan saluran pencernaan. Peningkatan efisiensi pakan dengan penambahan probiotik memungkinkan terjadi penurunan rasio konversi pakan.

Kesimpulan

Suplementasi tepung kunyit sebanyak 2% atau probiotik 0,5 % efektif meningkatkan produksi telur sebesar 13,66%.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Rektor dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman atas dana penelitian Riset Institusi Unsoed, dengan No. Kontrak No:T/468/UN23.18/PT.01.03/2021.

Daftar Pustaka

- Direktorat Jenderal Peternakan dan kesehatan hewan, 2020. Livestock and Animal Health Statistics 2020. <http://ditjenpkh.pertanian.go.id/>, diakses 8 Februari 2021.
- ISA Brown. 2018. ISA Brown Cage production systems management report. <https://www.isa-poultry.com/en/product/isa-brown/>, diakses 25 Agustus 2021.
- Kaselung, P. S., M. E. K. Montong, C. L. K. Sarayar, dan J. L. P. Saerang. 2014. Penambahan Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val), Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb), dan Rimpang Temu Putih (*Curcuma zedoaria* Rosc) Dalam Ransum Komersial Terhadap Performans Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Jurnal Zootek*. 34(1):114-123.
- Rondonuwu, C., J. L. P. Saerang, F. J. Nangoy, dan S. Laatung. 2014. Penambahan Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica* Val.), Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.), dan Temu Putih (*Curcuma Zedoaria* Rosc.) Dalam Ransum Komersil Terhadap Kualitas Telur Burung Puyuh *Coturnix-coturnix japonica*). *Jurnal Zootek*. 34(1):106-113.
- Mousavi, S. M. A. A., H. M. Hosseini and S. A. Mirhosseini. 2018. A Review of Dietary Probiotics in Poultry. *Journal Appl Biotechnol*. 5(2): 48-54
- Lutfiana, K., T. Kurtini. dan M. Hartono. 2015. Pengaruh Pemberian Probiotik dari Mikroba Lokal Terhadap Gambaran Darah Ayam Petelur. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(3): 151-156
- Watanabe, T. 2002. Science of Tofu Easy to Understand. *Food Journal Co., Ltd*. Japan.
- Huda, K., W. P. Lokapirnasari, S. Soeharsono., S. Hidanah., N. Harijani., dan R. Kurnijasanti. 2019. Pengaruh Pemberian Probiotik *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium* terhadap Produksi Ayam Petelur yang Diinfeksi *Escherichia coli*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(2):154-160.
- Yu, B., J.R. Liu, F.S. Hsiao, and P.W.S. Chiou. 2008. Evaluation of *Lactobacillus reuteri* Pg4 strain expressing heterologous β -glucanase as a probiotic in poultry diets based on barley. *Animal Feed Science and Technology*, 141: 82–91.



- Peng, Q., X. F. Zeng, J. L. Zhu, S. Wang, X. T. Liu, C. L. Hou, P. A. Thacker, and S. Y. Qiao. 2016. Effects of dietary *Lactobacillus plantarum* B1 on growth performance, intestinal microbiota, and short chain fatty acid profiles in broiler chickens. *Poultry Science* 95:893–900.
- Baba, S. Nagaishi, T. Fukata, and A. Arakawa. 1991. The Role of The Intestinal Microflora on The Prevention of Salmonella Colonisation in Gnotobiotic Chickens. *Poult Sci.*
- Priastoto, D., T. Kurtini dan Sumardi. 2016. Pengaruh Pemberian Probiotik Dari Mikroba Lokal Terhadap Performa Ayam Petelur. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 4(1): 80-85.
- Tabbu, C. R. 2012. Penyakit Ayam dan Penanggulangan. Vol. 2. Kaninus Yogyakarta.
- Natsir, M. H., E. Widodo, dan Muharlieni. 2016. Penggunaan Kombinasi Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*) dan Jahe (*Zingiber officinale*) Bentuk Enkapsulasi dan Tanpa Enkapsulasi Terhadap Karakteristik Usus dan Mikroflora Usus Ayam Pedaging. *Buletin Peternakan*. 40(1)-1-10.