

## Pengaruh Teknik *Micronizing* Jagung Kuning yang Digunakan Dalam Ransum Ayam Petelur Terhadap Kualitas Telur

(*Effect of Yellow Corn Micronizing Technique on Isa Brown Leghorn Chicken Ration Against the Quality of Egg Contents*)

Agus Ramadhan, Zakaria Husein Abdurrahman\*, Purwadi

Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Boyolali, Boyolali, 57313

\*Penulis Korespondensi: [zhabdurrahman@gmail.com](mailto:zhabdurrahman@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknik *micronizing* pada jagung yang digunakan dalam ransum ayam *ISA brown leghorn* terhadap kualitas isi telur. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan menggunakan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan terdiri dari ransum dengan campuran jagung kuning butiran kasar (T1), jagung kuning butiran medium (T2), dan jagung kuning butiran halus (T3). Penelitian menggunakan ayam petelur *brown leghorn* umur 21 minggu sebanyak 54 ekor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik *micronizing* jagung kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum, *hen day production*, *albumen indeks*, *yolk indeks*, dan *indeks haugh* dan tidak berpengaruh nyata terhadap warna kuning telur dan warna kerabang telur ( $P > 0,05$ ). Kesimpulan dari penelitian ini adalah jagung kuning dengan butiran halus adalah paling baik digunakan dalam ransum ayam petelur dilihat dari peningkatan *hen day production*, indeks putih telur, indeks kuning telur, dan *indeks haugh*.

Kata Kunci: Jagung Kuning, Kualitas Telur, Ayam Petelur, Ransum, *Micronizing*

### ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of the micronizing technique on corn used in ISA brown leghorn chicken feed on the quality of egg. A total of 54 birds of 21 weeks old chickens were randomly allocated into 3 treatments with six replications per treatment. The treatment consisted of coarse grain yellow corn (T1), medium grain yellow corn (T2), and fine grain yellow corn (T3). The results showed that the yellow corn micronizing technique had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on*

*feed consumption, hen day production, albumen index, yolk index, and Haugh index, and had no significant effect on egg yolk color and eggshell color ( $P>0,05$ ). The conclusion of this study is that fine grain yellow corn is the best used in laying hens feed based on the increase in hen day production, egg white index, egg yolk index, and Haugh index*

**Keywords:** Yellow Corn, Egg Quality, Laying Hen, Feed, Micronizing

---

## PENDAHULUAN

Telur menjadi salah satu sumber protein hewani yang banyak dicari masyarakat Indonesia karena harga yang ekonomis dan mudah didapatkan. Ayam Isa Brown adalah salah satu jenis ayam petelur yang produksi telurnya dapat memenuhi kebutuhan gizi masyarakat di Indonesia. Peningkatan pemenuhan protein hewani dari unggas dan populasi ayam berbanding lurus dengan peningkatan kebutuhan ransum, sehingga diperlukan usaha penyediaannya agar proses produksi telur meningkat. Bahan-baku utama untuk pembuatan ransum antara lain adalah konsentrat, dedak, dan jagung giling.

Menurut Suherman *et al.* (2002) dalam Susanto dan Sirappa (2005) sebagian produksi jagung dimanfaatkan untuk bahan baku ransum terutama unggas. Proporsi jagung yang dibutuhkan untuk penyusunan ransum unggas dapat mencapai 50% dari total bahan baku, karena mengandung nutrisi (Ca, K, Serat kasar) dan energi (karbohidrat, protein, lemak) yang dibutuhkan ayam. Jagung yang dijadikan sebagai campuran pakan dapat dipecah menjadi partikel yang lebih kecil berbentuk tepung dengan teknik *micronizing* supaya mudah tercampur dengan bahan baku lainnya dalam pembuatan ransum dan mudah diserap dalam pencernaan ayam, sehingga tingkat produktivitas meningkat. Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilaksanakan penelitian tentang pengaruh teknik *micronizing* jagung kuning pada ransum Isa Brown Leghorn terhadap kualitas isi telur.

## MATERI DAN METODE

Materi penelitian ini adalah ayam Isa Brown Leghorn yang berumur 21 minggu sebanyak 54 ekor dengan rata-rata bobot badan 1,8-2 kg pada kandang battery semi *closed house*. Penelitian ini menggunakan teknik *micronizing* pada jagung kuning yang kemudian dicampur dengan bahan pakan lainnya. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum dapat dilihat pada Tabel 1.

Penelitian dibagi menjadi 3 perlakuan dengan masing-masing perlakuan terdiri dari 18 ekor ayam petelur Isa Brown Leghorn. Jagung digiling menjadi tiga tingkat partikel jagung, yaitu butiran kasar ukuran 400  $\mu\text{m}$  (T1), medium ukuran 250  $\mu\text{m}$  (T2), dan halus ukuran 149  $\mu\text{m}$  (T3). Percobaan ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan menggunakan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Adapun pengamatan parameter dalam penelitian ini, yaitu konsumsi ransum, *hen day production*, indeks kuning dan putih telur, warna kuning telur, warna kerabang telur, dan *haugh index*.

Data yang didapat dianalisis terlebih dahulu dengan uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui penyebarannya normal dan apakah varian datanya homogen. Kemudian dilanjutkan analisis uji sidik ragam (*one way anova*) menggunakan SPSS 16.0 untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh dari perlakuan. Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan Uji Duncan Multiple Range Test dengan taraf 5%.

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Bahan Pakan yang Digunakan

Bahan Pakan	Protein	SK	Lemak	Ca	P	Energi	Ransum Layer (%)
Jagung <sup>1</sup>	9,03	2,58	1,49	0,11	0,22	3100	50
Bekatul <sup>1</sup>	11,64	22,34	12,97	0,45	1,91	2680	17
Kon-sentrat (CP 124) <sup>2</sup>	32	8	3	1	1,1	2755	33

Ket : <sup>1</sup> Hasil analisa menurut Siahaan *et al.*(2013); <sup>2</sup>Hasil analisa menurut Siregar (2011)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa teknik micronizing jagung kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum. Konsumsi ransum dengan perlakuan T1 berbeda nyata dibandingkan perlakuan T3 dan T2, sedangkan perlakuan T2 dan T3 tidak berbeda nyata. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa konsumsi ransum nyata meningkat sejalan dengan pemberian ransum yang berbeda-beda dengan teknik *micronizing*. Hal ini sesuai menurut teori (Nicol *et al.*, 2002; Donoughuel *et al.*, 2012) perbedaan ini disebabkan oleh kesukaan ayam petelur terhadap ransum jagung kuning dengan teknik *micronizing* yang berbeda. Kesukaan ransum merupakan salah satu faktor pendukung konsumsi ransum. Selain itu, ukuran partikel ransum juga mempengaruhi konsumsi ransum. Hal ini sesuai dengan penelitian Hamilton dan Proudfoot (1995). Konsumsi ransum pada perlakuan T1 lebih rendah dibandingkan perlakuan T2 dan T3 dimungkinkan karena pada perlakuan T1 ukuran jagung lebih besar dan bersifat *bulky* sehingga menyebabkan saluran pencernaan lebih cepat terisi penuh dan ayam berhenti makan.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pemberian ransum dengan teknik *micronizing* jagung kuning pada ayam *isa brown leghorn* berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap *Hen Day Production* (HDP). Perlakuan T3 dan perlakuan T2 pada penelitian ini relatif sama dikarenakan kemampuan masing-masing

ayam perlakuan yang sama dalam mengabsorpsi unsur energi untuk metabolisme tubuh dan produksi telur. Hal ini sesuai menurut teori Zahra *et al.* (2012) berpendapat bahwa kecukupan kebutuhan energi pada ayam dapat memenuhi pembentukan metabolisme dan produksi pada ayam. Hal ini juga dibahas oleh Amerah *et al.* (2007) bahwa penggilingan halus jagung meningkatkan metabolisme.

Ayam petelur lebih dominan menyukai pakan jagung dengan partikel halus (T3) dibandingkan konsumsi ransum dengan butiran medium (T2) dan butiran kasar (T3). Kualitas ransum yang baik akan menghasilkan kualitas telur menjadi tinggi seperti yang terlihat bahwa pemberian ransum jagung kuning butiran halus (T3) sebesar 88,06%. Menurut Maharani *et al.* (2013) ayam yang mencapai umur 22 minggu mengalami peningkatan produksi telur dan pada umur 28-30 mencapai puncaknya dengan produksi telur mencapai lebih dari 85%. Produksi telur mulai menurun sampai 55% sesudah ayam berumur 82 minggu.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penggunaan ukuran partikel yang berbeda pada ayam *isa brown leghorn* berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada indeks putih telur. Indeks putih telur perlakuan T1 berbeda dengan T2 dan T3, sedangkan indeks putih telur T2 dan T3 sama. Indeks putih telur yang dihasilkan perlakuan T2 dan T3 tidak berbeda jauh dikarenakan kemampuan masing-masing ayam perlakuan yang sama dalam mengabsorpsi nutrisi untuk proses

terbentuknya putih telur. Kisaran yang direkomendasikan oleh Standar Nasional Indonesia adalah 0,090 dan 0,120 sehingga hasil pengamatan masih berada dalam kisaran yang direkomendasikan.

Perlakuan pemberian ransum dengan teknik *micronizing* jagung kuning pada T2 dan T3 memberi pengaruh yang nyata terhadap indeks putih telur disebabkan faktor *strain*, umur, dan kesehatan ayam yang sama diduga menyebabkan persentase indeks putih telur tidak berbeda cukup signifikan pada penelitian. Persentase indeks putih dapat menurun dengan meningkatnya indeks kuning telur. Hal ini sesuai menurut teori (Ismawati, 2011).

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa *yolk indeks* telur pada ayam *isa brown leghorn* pada ketiga perlakuan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ). Perlakuan T1 berbeda lebih rendah dibandingkan T2 dan T3, sedangkan T2 dan T3 memiliki indeks kuning telur yang sama. Perlakuan ransum dengan teknik *micronizing* T1 menunjukkan nilai terendah pada *yolk indeks* ayam *isa brown leghorn*. Yunita *et al.* (2007) menyatakan bahwa tidak semua telur ayam ras yang dihasilkan berkualitas tinggi. Hal ini sesuai dengan Yuwanta (2010), yang menyatakan bahwa perubahan pada kuning telur disebabkan beberapa faktor, antara lain pertukaran gas melalui pori-pori kerabang telur antara udara luar dengan isi telur, dan durasi penyimpanan telur. Faktor lain pembentukan *yolk indeks* yaitu kandungan zat makanan, penyakit, temperatur, genetik, umur ayam, lingkungan kandang, dan pencahayaan.

Faktor lain yang mempengaruhi kualitas *yolk* dalam pembentukan kuning telur adalah hormon estrogen, yang merupakan hormon perangsang biosintesis vitelogenin di hepar, sebagai bahan dasar dalam pembentukan kuning telur. Hal ini sesuai pendapat Lewis and Morris (2006). Pembentukan kuning telur ini dapat mempengaruhi bobot telur. Berat telur yang dihasilkan akan meningkat seiring dengan kuning telur yang semakin besar maka.

Menurut North dan Bell (1990) semakin besar kuning telur yang diproduksi, maka bobot telur yang dihasilkan akan semakin berat. Hal ini sesuai dengan penelitian ini, pemberian ransum ayam *isa brown leghorn* dengan teknik *micronizing* jagung kuning terhadap indeks kuning telur dipengaruhi kandungan zat makanan, penyakit, temperatur, genetik, umur ayam, lingkungan kandang, pencahayaan, dan hormon dalam pembentukan kuning telur pada ayam *isa brown leghorn*.

Melihat perbedaan rata-rata *yolk indeks* dari data *descriptive* uji normalitas, dapat terlihat bahwa perbedaan rata-rata dari 3 (tiga) perlakuan pada *yolk indeks* yang berbeda-beda dengan rincian sebagai berikut: (1) Rata-rata *yolk indeks* T1 sebesar 0,739; (2) Rata-rata *yolk indeks* T2 sebesar 0,829; (3) Rata-rata *yolk indeks* T3 sebesar 0,822. Disimpulkan bahwa nilai rata-rata *yolk indeks* dengan 3 (tiga) perlakuan tertinggi, yakni T2 dengan nilai rata-rata 0,829.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik *micronizing* jagung kuning pada ransum ayam *isa brown leghorn* tidak dipengaruhi secara nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap warna kuning telur. Warna *pigmen* yang terdapat dalam ransum yang dikonsumsi oleh ayam dapat mempengaruhi warna kuning telur (Winarno, 2002). Hal ini disebabkan oleh jenis pakan yang diberikan sama untuk semua perlakuan pada konsumsi ransum ayam petelur *isa brown*. Ransum yang digunakan dalam penelitian memiliki takaran, campuran, dan jumlah yang sama yaitu sebanyak 125 gram/ hari dengan menggunakan campuran yang sama setiap harinya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik *micronizing* jagung kuning pada ransum ayam *isa brown leghorn* tidak dipengaruhi nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap warna kerabang telur. Hasil tersebut karena penyerapan nutrisi ransum oleh ayam untuk kebutuhan pembentukan kerabang sama, karena kemampuan daya cerna antar ayam relatif sama. Selain itu, menurut Yuwanta (2010) dan Hargitai *et al.* (2011) jenis unggas, umur, ransum, tingkat kesetresan pada ayam dapat mempengaruhi

warna kerabang, sehingga semakin bertambah umur ayam, maka warna kerabang telur semakin memudar.

Uji stastistika menunjukkan bahwa rata-rata ketiga perlakuan tersebut berbeda secara signifikan atau berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ). Hasil analisis menunjukkan bahwa *Indeks haugh* penggunaan jagung dengan perlakuan T1 berbeda nyata dengan perlakuan T3 dan tidak berbeda nyata dengan T2. Perlakuan T2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan T1 dan T3. *Indeks haugh* perlakuan T3 berbeda nyata dengan T1 dan tidak berbeda nyata dengan T2. Hal ini disebabkan karena *indeks haugh* sangat ditentukan berdasarkan protein yang diserap oleh ayam. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Purnamaningsih (2010) yang menyatakan bahwa kandungan protein ransum yang dominan pada putih telur akan meningkatkan *indeks haugh*.

Kualitas putih telur dari masing-masing ayam petelur dengan teknik *micronizing* dengan butiran yang berbeda tersebut sangat baik. Nilai *haugh unit* ayam yang tinggi dimungkinkan karena kandungan *ovomusin* pada kekentalan albumen sangat tinggi. Purwantini dan Roesdiyanto (2002) juga berpendapat yang sama terkait *indeks haugh* pada telur yang baru adalah 100, sedangkan

telur dengan mutu terbaik nilainya di atas 72. Sehingga ini menunjukkan bahwa kualitas *albumen* tidak berbeda jauh dari setiap ayam perlakuan dengan mutu terbaik dengan nilai HU masing-masing T1 (78,19), T2 (83,64), dan T3 (85,76). Pemberian ransum pakan yang sama pada masing-masing ayam petelur *isa brown leghorn* meunjukkan kualitas telur yang sangat baik namun memiliki perbedaan satu sama lain. Kemampuan metabolisme ayam petelur *isa brown leghorn* dengan teknik *micronizing* perlakuan T1, T2, dan T3 dapat meningkatkan kualitas telur. Andi (2013) nilai HU disebabkan kandungan *ovomusin* yang tinggi pada *albumen*. Nilai *haugh unit* dapat meningkat seiring dengan putih telur yang semakin tinggi. Berdasarkan data penelitian terlihat perbedaan rata-rata *indeks haugh* dari data *descriptive* uji normalitas, dapat terlihat bahwa perbedaan rata-rata dari 3 (tiga) perlakuan pada *indeks haugh* yang berbeda-beda, yaitu rata-rata *indeks haugh* T1 sebesar 78,184, rata-rata *indeks haugh* T2 sebesar 83,63; rata-rata *indeks haugh* T3 sebesar 85,759. Dari data tersebut nilai rata-rata *indeks haugh* dengan pemberian ransum teknik *micronizing* tertinggi, yakni perlakuan T3 dengan rata-rata 85,759 sedangkan nilai terendah perlakuan T1 dengan rata-rata 78,184.

Tabel 2. Rataan Parameter Penelitian Ayam *Isa Brown Leghorn*

Parameter	Perlakuan		
	T1	T2	T3
Konsumsi Ransum	113,22± 5,16 <sup>a</sup>	118,28± 3,97 <sup>b</sup>	118,83± 3,71 <sup>b</sup>
Hen Day Production (HDP)	77,44± 12,91 <sup>a</sup>	82,28± 12,51 <sup>ab</sup>	88,06± 11,67 <sup>b</sup>
Albumen Indeks	0,093± 0,03 <sup>a</sup>	0,112± 0,02 <sup>b</sup>	0,116± 0,02 <sup>b</sup>
Yolk Indeks	0,739± 0,09 <sup>a</sup>	0,829± 0,09 <sup>b</sup>	0,822± 0,13 <sup>b</sup>
Warna Kuning Telur	11,56± 1,09	11,83± 1,04	11,89± 1,13
Warna Kerabang Telur	2,72± 1,07	2,94± 1,16	3,00± 1,19
Indeks Haugh	78,184± 9,89 <sup>a</sup>	83,637± 8,24 <sup>ab</sup>	85,759± 9,62 <sup>b</sup>

Keterangan: *Superscript* huruf kecil yang berbeda dalam baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ). T1 = Ransum butiran kasar, T2 Ransum butiran medium, T3 = butiran halus.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah jagung kuning dengan butiran halus adalah paling baik digunakan dalam ransum ayam petelur dilihat dari peningkatan peningkatan hen day production, indeks putih telur, indeks kuning telur, dan indeks haugh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amerah, A. M., V. Ravindran, R. G. Lentle, and D. G. Thomas. 2007. Feed Particle Size: Implications on The Digestion and Performance Of Poultry. *World's Poultry Science Journal*. 63(3): 439-455.
- Astuti, P., dan Suwiningsih. 2010. Produksi telur ayam arab yang mendapatkan pakan dengan suplementasi temu ireng. *Majalah Ilmiah*. 15 (2).
- Badan Standardisasi Nasional Indonesia. 2008. SNI. 3926:2008: Telur ayam konsumsi. Jakarta (ID). Badan Standardisasi Nasional.
- Buckle, A. K., A. R. Edwards, G. H. Fleet and M. Wotton. 1987. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Jakarta.
- Hamilton, R. M. G. and F. G. Proudfoot. 1995. Ingredient particle size and feed texture: effects on the performance of broiler chickens. *Animal Feed Science and Technology*. 51(3-4):203-210.
- Lewis, P and Morris, T. 2006. *Poultry Lighting: The Theory and Practice*. Hampshire UK: Northcorth.
- McNeill, J. W., G. D. Potter, J. K. Riggs, and L. W. Rooney, 1975. Chemical and physical properties of processed sorghum grain carbohydrates. *J. Anim. Sci*. 40 : 335-341.
- Nort and Bell. 1990. *Comercial Chicken Produktion Manual*. The Van Nostrand Reinhold Publishing. New York.
- Rukmana, R., & H. Yudirachman. 2007. *Jagung: Budidaya, Pascapanen, dan Penganekaragaman Pangan*. Semarang: CV. Aneka Ilmu.
- Suarni. 2012. Potensi sorgum sebagai bahan pangan fungsional. *IPTEK Tanaman Pangan*. 7 (1) : 58-66.
- Sudaryani, T. 2010. *Pembesaran Ayam Pedaging Hari per Hari di Kandang Panggung Terbuka*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Susanto, A. N., & Sirappa, M. P. 2005. Prospek dan strategi pengembangan jagung untuk mendukung ketahanan pangan di Maluku. *J. Litbang Pertanian*. 24 (2) : 70-79.
- Triharyanto, B. 2011. *Peternakan Ayam Arab*. Yogyakarta: Kanisius.
- Yunita, S. T., dan D. Septinova. 2007. Perbandingan Performa antara Broiler yang Diberi Kunyit dan Temulawak Melalui Air Minum. *Fakultas Pertanian*. Universitas Lampung.