

Fertilitas, Daya Hidup Embrio, Daya Tetas dan Bobot Tetas Telur Ayam Kampung yang di Berikan Tepung Biji Labu Kuning

(Fertility, embryo survival rate, hatchability and hatching weight of native chicken eggs that given pumpkin seed flour)

Nur Asma¹, Takdir Saili¹, Rusli Badaruddin¹

¹Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, Sulawesi Tenggara, Indonesia

rusli.badaruddin79@uho.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh pemberian tepung biji labu kuning (*Cucurbita moschat*) terhadap fertilitas, daya hidup embrio, daya tetas dan bobot tetas telur ayam kampung. Materi penelitian terdiri atas 4 ekor ayam kampung jantan dengan rata-ran berat 1,7 kg dan 16 ekor ayam kampung betina fase layer dengan rata-ran berat 1,6 kg. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 4 ulangan. Perlakuan terdiri atas pakan basal tanpa penambahan tepung biji labu kuning sebagai kontrol (P0), pakan basal+0,05% tepung biji labu kuning (P1), pakan basal+0,1% tepung biji labu kuning (P2), dan pakan basal+0,2% tepung biji labu kuning (P3). Variabel yang dievaluasi meliputi fertilitas, daya hidup embrio, daya tetas, dan bobot tetas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-ran fertilitas, daya hidup embrio, daya tetas dan bobot tetas telur ayam pada penelitian ini adalah masing-masing 74,11%, 90,04%, 58,99% dan 29,95g. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tepung biji labu kuning berpengaruh nyata terhadap daya hidup embrio dan bobot tetas ayam kampung pada penelitian ini, tetapi tidak berpengaruh terhadap fertilitas dan daya tetas telur ayam kampung. Kesimpulan yang dapat dikemukakan adalah pemberian tepung biji labu kuning sampai taraf 0,2% dapat meningkatkan persentase daya hidup embrio dan bobot tetas telur ayam kampung pada penelitian ini.

Kata kunci: Biji labu kuning, ayam kampung, fertilitas, daya hidup embrio, daya tetas, bobot tetas.

Abstract. The purpose of this study was to evaluate the effect of pumpkin seed flour on fertility, embryo survival rate, hatchability and hatching weight of native chicken eggs. The material used was native chicken consisted of 4 cocks and 16 hens with an average of weight 1.7kg and 1.6kg, respectively. Completely randomized design (CRD) was used in this experiment with 4 treatments and 4 replications. The treatments consisted of basal feed without the addition of pumpkin seed flour as a control (P0), basal feed + 0.05% pumpkin seed flour (P1), basal feed + 0.1% pumpkin seed flour (P2), and basal feed + 0.2% pumpkin seed flour (P3). The variables measured were fertility, embryo survival rate, hatchability, and hatching weight of native chicken eggs. The results showed that the average of fertility, embryo survival rate, hatchability and hatching weight of eggs in this study were 74.11%, 90.04%, 58.99% and 29.95g, respectively. The results of variance analysis showed that the treatments of pumpkin seed flour significantly affected the survival rate of embryos and the hatching weight, but did not affect the fertility and hatchability of native chicken eggs. Finally, it was concluded that the administration of pumpkin seed flour up to 0.2% could increase the survival rate of embryo and hatching weight of native chicken in this study.

Keywords: Pumpkin seeds, native chicken, fertility, survival rate, hatchability, hatching weight.

1. Pendahuluan

Ayam kampung lebih unggul dalam hal kualitas daging dan telur yang lebih baik dibandingkan dengan ayam ras. Meski memiliki potensi pasar yang cukup besar [1], sampai saat ini ayam kampung masih memiliki produktivitas yang rendah [2]. Pengembangan bibit yang berkualitas dibutuhkan agar produktivitas ayam kampung dapat meningkat. Peningkatan produktivitas ayam kampung dapat dilakukan melalui perbaikan sistem perkawinan, antara lain memilih ayam pejantan dengan performa reproduksi yang baik [3]. Ayam jantan terpilih umumnya didasarkan pada kualitas dan daya fertilitas spermatozoa yang dihasilkan. Salah satu unsur nutrisi yang berpengaruh terhadap kualitas spermatozoa adalah seng atau zink (Zn). Unsur Zn telah tersedia dalam bentuk sintetis tetapi banyak juga terdapat pada buah-buahan dan sayuran.

biji labu kuning (*Cucurbita moschata*) mengandung senyawa seperti, asam linoleat, protein, Zn (karotenoid, tokoferol) dan magnesium (Mg) yang sangat penting untuk kesehatan reproduksi, terutama untuk kelenjar prostat, dan vitamin E yang bersifat antioksidan yang mampu menangkap radikal bebas dan mencegah terjadinya kerusakan peroksidatif yang berpengaruh terhadap viabilitas dan fertilitas spermatozoa[4].

Daya fertilisasi spermatozoa seekor ayam pejantan dapat diukur pada kualitas telur tetas yang dihasilkan oleh ayam betina yang dikawini oleh ayam pejantan tersebut. Sedangkan kualitas telur tetas ditentukan oleh indikator fertilitas dan daya tetas telur tersebut setelah dierami atau ditetaskan pada mesin tetas. Sedangkan Bobot tetas telur berhubungan dengan daya tetas telur. Semakin besar telur yang ditetaskan maka bobot tetas yang dihasilkan juga semakin besar. Aspek tersebut saling berhubungan untuk menghasilkan ayam kampung yang berkualitas [5].

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian fertilitas, daya hidup embrio, daya tetas dan bobot tetas telur ayam kampung yang diberi pakan mengandung tepung biji labu kuning (*Cucurbita moschata*).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan 4 ekor ayam kampung pejantan dengan umur 1-1,5 tahun dengan bobot badan rata-rata $\pm 1,7$ kg dan 16 ekor ayam kampung betina dengan rata-rata berat $\pm 1,6$ kg. Menggunakan bahan pakan berupa jagung, dedak dan konsentrat RK 24 serta BP-11 dan air minum. Sedangkan Tepung Biji Labu Kuning diberikan sebagai Perlakuan.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini terdiri atas:

P0 = Pakan Basal (Pakan Komersial BP-11)

P1 = Pakan Basal + 0,05% Tepung Biji Labu Kuning

P2 = Pakan Basal + 0,10% Tepung Biji Labu Kuning

P3 = Pakan Basal + 0,20% Tepung Biji Labu Kuning

Model matematika yang digunakan untuk rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Y_{ij} = Respon perlakuan ke i (i = 1,2,3,4) pada ulangan ke-j (j = 1,2,3,4)

μ = Rataan umum

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Galat pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Fertilitas

Telur yang fertil ditandai bintik hitam dan pembuluh darah yang halus [6]. Fertilitas telur ayam kampung yang diperoleh pada penelitian ini disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Persentase Fertilitas (%) Telur Ayam Kampung yang Diberi Tepung Biji Labu Kuning

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	71,43	57,14	71,43	85,71	
2	57,14	85,71	85,71	71,43	
3	71,43	57,14	71,43	85,71	
4	71,43	71,43	71,43	100,00	
Rataan±SD	67,86±7,14	67,86±13,68	75,00±7,14	85,71±11,66	74,11±11,92

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung biji labu kuning tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap fertilitas telur ayam kampung. Persentase fertilitas telur ayam kampung yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 67,86% (P0 dan P1) sampai 85,71% (P3) dengan rata-rata umum sebesar 74,11%. Rataan umum persentase fertilitas telur yang diperoleh pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian [7] yang memperoleh angka persentase fertilitas telur ayam kampung sebesar 80,83%. Namun, fertilitas telur ayam kampung pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian [8] dengan persentase fertilitas telur ayam kampung sebesar 66,67%. Hal ini mengamburkan Pemberian tepung biji labu kuning (*Cucurbita moschata*) memiliki hasil fertilitas yang dinyatakan tidak berpengaruh, namun dalam perlakuannya mengalami kenaikan rata-rata fertilitas di setiap perlakuan. Hal ini mungkin disebabkan oleh kandungan nutrisi yang terdapat tepung biji labu kuning. biji labu kuning mengandung β -karoten, protein [9] dan vitamin E yang dapat berfungsi sebagai senyawa antioksidan [10] dan nutrisi lainnya yang terdapat pada biji labu kuning seperti mineral zink memiliki peran untuk pertumbuhan, pembelahan sel, produksi spermatozoa yang sehat, dan pembentukan embrio [11].

3.2 Daya Hidup Embrio

Daya hidup embrio adalah kemampuan embrio untuk bertahan hidup pada umur 14 hari penetasan. Daya hidup embrio telur ayam kampung yang diperoleh pada penelitian ini disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Persentase Daya Hidup Embrio (%) Telur Ayam Kampung yang Diberi Tepung Biji Labu Kuning

Ulangan	Perlakuan(%)				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	100,00	100,00	100,00	100,00	
2	75,00	100,00	100,00	100,00	
3	60,00	100,00	80,00	100,00	
4	60,00	100,00	80,00	85,71	
Rataan±SD	73,75±18,87 ^a	100,00±0,00 ^b	90,00±11,55 ^{ab}	96,43±7,14 ^b	90,04±14,70

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung biji labu kuning berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap daya hidup embrio telur ayam kampung. Rataan umum daya hidup embrio yang diperoleh pada penelitian ini cukup tinggi yaitu 90,04%. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian [12] yang memperoleh angka persentase daya hidup embrio telur ayam tolaki sebesar 92,18%. Pemberian tepung biji labu kuning dapat meningkatkan daya hidup embrio disebabkan terpenuhinya nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan embrio saat penetasan. Biji labu kuning

kaya akan zat gizi meliputi fitokimia (fitosterol), vitamin E dan β karoten, protein dan mineral (seperti magnesium, selenium dan Zink) yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi bagi embrio saat di dalam telur [13]. Hal inilah yang mungkin menjadi penyebab meningkatnya daya hidup embrio selama penetasan setelah penambahan tepung biji labu kuning di dalam pakan basal ayam penelitian. Pembuktian akan hal ini dapat dilihat dari daya hidup embrio telur ayam pada perlakuan P1 (100%) dan P3 (96,43%) yang nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan control (P0).

3.3 Daya Tetas

Daya tetas adalah persentase telur yang menetas dari sejumlah telur fertil yang ditetaskan [14]. Daya tetas telur ayam kampung yang diperoleh pada penelitian ini disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Persentase Daya Tetas (%) Telur Ayam Kampung yang Diberi Biji Labu Kuning

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	80,00	75,00	60,00	66,67	
2	75,00	66,67	83,33	80,00	
3	40,00	50,00	60,00	50,00	
4	20,00	40,00	40,00	57,14	
Rataan \pm SD	53,75 \pm 28,69	57,92 \pm 15,83	60,83 \pm 17,72	63,45 \pm 12,97	58,99 \pm 18,02

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung biji labu kuning tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap daya tetas telur ayam kampung. Hal ini memberikan gambaran bahwa pemberian tepung biji labu sebagai perlakuan yang digunakan memiliki efek yang sama antar perlakuan Rataan umum daya tetas telur ayam pada penelitian cukup rendah (58,99%) jika dibandingkan dengan daya tetas telur ayam lokal hasil penelitian [15] yaitu sebesar 75,27%. Rendahnya daya tetas telur pada penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh pemberian tepung biji labu kuning yang dikonsumsi telah dipergunakan untuk kesuburan reproduksi dan pertumbuhan embrio, namun sebagian dari telur yang ditetaskan belum dapat memenuhi kebutuhan embrio pada saat proses penetasan. Hal ini dapat dilihat saat proses penetasan pada penelitian ini kebanyakan embrio mati pada saat embrio berusaha keluar dari cangkang telurnya namun tidak memiliki tenaga untuk keluar. Menurut [16] Kandungan nutrisi didalam telur berfungsi sebagai cadangan makanan yang dimanfaatkan untuk perkembangan dan pertumbuhan embrio ketika embrio kekurangan zat nutrisi perkembangannya tidak akan sempurna yang dapat mempengaruhi daya tetas telur ayam.

3.4 Bobot Tetas

Bobot tetas adalah suatu bobot yang diperoleh dari hasil penimbangan anak ayam (DOC) yang baru menetas [17]. Rataan bobot tetas telur ayam kampung yang diberi tepung biji labu kuning disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Rataan Bobot Tetas (g) Telur Ayam Kampung yang Diberi Tepung Biji Labu Kuning

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	25,00	23,67	29,33	30,75	
2	27,67	29,75	31,00	32,75	
3	28,00	29,00	30,33	34,00	
4	28,00	32,00	33,50	34,50	
Rataan \pm SD	27,17 \pm 1,45 ^a	28,60 \pm 3,53 ^{ab}	31,04 \pm 1,78 ^{bc}	33,00 \pm 1,67 ^c	29,95 \pm 3,07

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung biji labu kuning berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bobot tetas telur ayam kampung. Pemberian tepung biji labu (*Cucurbita moschata*) dalam perlakuan penelitian ini dapat meningkatkan bobot tetas. Rataan umum bobot tetas

telur ayam kampung yang diperoleh pada penelitian adalah 29,95g. Nilai ini mirip dengan hasil penelitian [18] yang mendapatkan bobot tetas telur ayam kampung yang berkisar antara 26,45- 31,15g. Pemberian tepung biji labu (*Cucurbita moschata*) dalam perlakuan penelitian ini dapat meningkatkan bobot tetas. Hal ini disebabkan kandungan biji labu kuning yang kaya akan zat gizi salah satunya mineral Zn yang dipergunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan embrio dan vitamin E berfungsi sebagai antioksidan untuk melindungi DOC dari radikal bebas [19]. Kandungan nutrisi dalam telur untuk menjaga kondisi anak ayam setelah menetas karena kandungan nutrisi tersebut sebagai cadangan makanan untuk beberapa waktu setelah anak ayam menetas [20]. Bobot tetas telur dari setiap perlakuan mengalami kenaikan, sejalan dengan meningkatnya jumlah tepung biji labu kuning yang diberikan. Hal ini sesuai pendapat [13], Semakin tinggi pemberian tepung biji labu kuning maka semakin besar nutrisi yang didapatkan sehingga dapat meningkatkan bobot tetas telur

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung biji labu kuning sampai taraf 0,2% dapat meningkatkan persentase daya hidup embrio dan bobot tetas telur, akan tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap fertilitas dan daya tetas telur ayam kampung pada penelitian ini.

5. Daftar Pustaka

- [1] Kusnadi H, Sidadolog, JHP, dan Wardono HP. 2014. Pengaruh tingkat protein dengan imbalan energi yang sama terhadap pertumbuhan ayam leher gundul dan normal sampai umur 10 minggu. *Jurnal Buletin Peternakan*. 38(3):163-173.
- [2] Fikri MZ. 2019. Fertilitas, daya tetas dan bobot tetas telur ayam hasil persilangan dengan pemberian ransum dosis herbal komersil berbeda. Skripsi. Jurusan Peternakan Universitas Lampung.
- [3] Lapihu YL, Telupere FMS dan Sutedjo H. 2019. Kajian fenotip dan genetik performa pertumbuhan dari persilangan ayam lokal dengan ayam ras petelur isa brown. *Jurnal sains peternakan Indonesia*. 14(3):298-305
- [4] Panjaitan R, Ni'mah S, Romdhonah R, dan Annisa L. 2015. Pemanfaatan minyak biji labu kuning (*cucurbita moschata* durch) menjadi sediaan nanoemulsi topikal sebagai agen pengembangan cosmetical anti aging. *Khazanah: Jurnal Mahasiswa UII*. 7(2):61-72
- [5] Wati YP, Djunaidi IH, dan Sudjarwo E. 2016. Pengaruh penambahan tepung kulit manggis (*garcinia mangostana*.l) dalam pakan terhadap tingkat fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas itik Mojosari. Universitas Brawijaya. Malang. *Jurnal peternakan*. 3(1):1-9
- [6] Muhlishah SL, Tanwiriah W dan Asmara IY. 2016. Inventarisasi fertilitas, daya tetas telur, dan bobot tetas DOC berdasarkan umur induk ayam sentul barokah abadi farm clamis. *Jurnal peternakan*. 1(2):1-8
- [7] Salmony SM, N Soukta, Telussa SP, dan Andari G. 2019. Pengaruh ratio jantan dan betina terhadap fertilitas dan daya tetas telur ayam kampung. Universitas Pattimura. Ambon. *Musamus Journal of Livestock Science*. 2(1):21-27.
- [8] Asmarwati W, Kustono DT, Widayanti, S, dan Ismayana. 2013. Pengaruh dosis sperma yang diencerkan dengan Nacl fisiologi terhadap fertilitas telur pada inseminasi buatan ayam kampung. *Buletin peternakan*. 37(1):1-5
- [9] Hastuti AR dan Afifah DN. 2019. Analisis aktivitas antioksidan, analisis kandungan gizi uji organoleptic snack bar sesame seed dan tepung labu kuning sebagai alternative makanan selingan dengan tinggi oksidan. *Journal Of Nutrition College*. 8(4):219-230.
- [10] Abdillah MN, Musfirah I dan Indriyanti W. 2018. Analisis senyawa antioksidan pada minyak biji labu kuning (*cucurbita pep L*). *journal Of Pharmacopolium*. 1(2):53-61.
- [11] Widhyari SD. 2012. Peran dan dampak defisiensi zinc (zn) terhadap system tanggap kebal. *Wartazoa*. 22(2):141-148.

- [12] Indrawati E, Saili T, dan Rahadi S. 2015. Fertilitas, daya hidup embrio, daya tetas dan bobot tetas telur ayam ras hasil inseminasi buatan dengan ayam tolaki. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 2(2):10-18
- [13] Dondatu E. 2017. Penambahan ekstrak biji labu kuning (*cucurbita moschata*) dalam pengencer tris kuning telur terhadap kualitas spermatozoa sapi bali sebelum penyimpanan beku. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.
- [13] Napirah A, Badaruddin R, Bain A, dan Saili T. 2017. Tingkat pengetahuan peternak ayam kampung tentang teknologi inseminasi buatan (IB) dan penetasan di desa Wajo gu, Kabupaten Buton Tengah, Sulawesi Tenggara. Prosiding Seminar Nasional Peternakan. Kendari, 8 April 2017.
- [15] Sadid SI, Tanwiriah W, dan Indrijani H. 2016. Fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas ayam lokal jimmy's farm cipanas abupaten cianjur jawa barat. *Students e-journal*. 5(4):1-10
- [16] Astomo W, Septinova D, dan Kurtina T. 2016. Pengaruh sex ratio ayam arab terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas. *Jurnal ilmiah peternakan terpadu*. 4(1):6-12
- [17] Syamsudin GH, Tanwiriah W dan Endang S. 2016. Fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas ayam sentul warso unggul gemilang farm bogor. *Jurnal sain peternakan*. 2(1):1-10
- [18] Agustina R, dan Yisnah YK. 2017. Lama penyimpanan dan temperatur penetasan terhadap daya tetas telur ayam kampung. Universitas Almuslim. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 5(2):95-101
- [19] Pratiwi RN, Wahyuni HI, dan Murningsih W. 2013. Pengaruh pemberian vitamin a dan e dalam ransum terhadap daya tunas, daya tetas, bobot tetas dan daya hidup doc ayam kedu hitam yang dipelihara in situ. *Jurnal Animal Agriculture*. 2(1):240-246.
- [20] Hasanuddin A. 2017. Pengaruh suhu penetasan terhadap fertilisasi, daya tetas dan berat tetas telur burung puyuh. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.