



Pengaruh Pemberian Tepung Limbah Wortel terhadap Kualitas Telur Puyuh

(The effect of using carrot waste powder in the quality of quail eggs)

Warnoto*, Desia Kaharuddin, Diyen Sri Wahyuni

¹Jurusan Peternakan, Faperta, Universitas Bengkulu. Jln. W.R Supratman, Kandang Limun, Kota Bengkulu

* Penulis Korespondensi (warnoto271259@email.com)

Dikirim (*received*): 14 Mei 2023; dinyatakan diterima (*accepted*): 23 Mei 2023; terbit (*published*): 31 Mei 2023.

Artikel ini dipublikasi secara daring pada

https://ejournal.unib.ac.id/index.php/buletin_pt/index

ABSTRACT

This research aims to evaluate the effect of using carrot waste powder (*Daucus carota*.L) on the quality of quail eggs. The research used Completely Randomized Design, and 160 quails aged 35 days were distributed into 4 treatment with 5 replications. The Treatment consisted of P0: control, P1: used 5% carrot waste powder, P2: used 10% carrot waste powder, P3: used 15% carrot waste powder. The data were analyzed variance, If they were significant effect it was further tested by DMRT. The research showed that the used of 5%-15% carrot waste powder in the ration had a significant effect on improving increased yolk color, while the yolk index, albumen index, haugh unit and shell thickness had not significant and did not decrease. In conclusion, carrot waste powder could be used until 15%.

Key words: Quail, carrot waste powder, egg quality.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan tepung limbah wortel terhadap kualitas telur puyuh. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), menggunakan 160 ekor puyuh berumur 55 hari yang didistribusikan dalam 4 perlakuan dengan 5 ulangan. Perlakuan terdiri P0: kontrol (tanpa tepung limbah wortel), P1: Penggunaan tepung limbah wortel 5%, P2: Penggunaan tepung limbah wortel 10%, P3: Penggunaan tepung limbah wortel 15%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung limbah wortel level 5%, 10% dan 15% dalam ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) memperbaiki warna yolk, sedangkan pada indeks yolk, indeks albumen, haugh unit dan tebal kerabang tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Jadi, penggunaan tepung limbah wortel sampai dengan 15% meningkatkan warna yolk tanpa menurunkan indeks yolk, indeks albumen, haugh unit dan tebal kerabang..

Kata kunci: tepung limbah wortel, kualitas telur

PENDAHULUAN

Harga pakan puyuh petelur mahal, yang membuat biaya pakan mencapai 70-80% (Kurniawan et al., 2014). Hal ini disebabkan oleh mahalnnya harga jagung, bungkil kedelai dan tepung ikan. Untuk itu, perlu dicarikan bahan pakan alternatif untuk menurunkan biaya pakan. Salah satunya adalah limbah wortel.

Wortel yang tidak masuk kriteria penjualan tersebut dibuang begitu saja atau dijual murah. Limbah wortel diperkirakan sebanyak 5% dengan produksi wortel sebanyak 15 ton per ha (Taher et al., 2012). Selanjutnya, produksi wortel di Provinsi Bengkulu sebanyak 1.480 ton, yang menghasilkan limbah wortel sebanyak 74 ton.

Tabel 1 Komposisi gizi bahan-bahan pakan yang digunakan

Bahan pakan	Protein (%)	Energi (kkal/kg)	SK (%)	Lemak (%)	Ca (%)	P (%)
Jagung giling(%)	8.55	3.105,66	2.42	2,97	0.29	0.92
KLK (%)	33,00	2.800,00	8,00	4,00	11,00	1,00
Dedak Halus (%)	10,45	1.856,49	19,34	2,97	0,37	0,92
Minyak Bimoli	0,34	9.800,00				
Tepung Wortel	9,27	2.487,00	9,64	1,20	0,29	0,92

Sumber: Sejati et al. (2017)

Tabel 2. Susunan bahan pakan dalam ransum percobaan

Bahan pakan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Jagung giling (%)	30,00	30,00	30,00	30,00
Dedak halus (%)	17,17	12,49	7,82	3,14
Tepung Wortel (%)	0,00	5,00	10,00	15,00
KLK (%)	50,40	50,48	50,56	50,64
Minyak (%)	2,43	2,03	1,62	1,21
Total	100	100	100	100
Protein kasar (%)	21	21	21	21
Metabolizable Energy (kkal/kg)	2900	2900	2900	2900
Serat kasar (%)	8,08	8,16	8,32	8,33
Kalsium (%)	5,69	5,69	5,68	5,68
Fosfor (%)	0,79	0,78	0,76	0,74
Lemak (%)	4,59	4,19	3,81	3,23

Wortel mengandung α - dan β -karoten, vitamin C, vitamin B, dan mineral yang tinggi. Tepung wortel mengandung energi metabolisme 2.487 kkal/kg, protein 9,3%, serat kasar 19,6%, kalsium 2,79% dan fosfor 0,51% (Muzaki et al., 2017). Penggunaan tepung wortel sebesar 8% hanya meningkatkan warna yolk, tetapi tidak meningkatkan variabel kualitas telur puyuh lainnya (Talika (2018). Namun demikian, terdapat kecenderungan bahwa semakin tinggi level wortel yang digunakan maka semakin meningkat pula kualitas telur. Berdasarkan analisis hasil penelitian ini, maka diduga penggunaan tepung wortel dapat diberikan di atas 8%. Tujuan penelitian ini adalah menguji efektifitas penggunaan tepung limbah wortel terhadap peningkatan kualitas telur puyuh.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada 22 November 2020 – 22 Januari 2021 menggunakan puyuh berumur 55 hari hingga berumur 120 hari di kandang peternakan, Laboratorium Peternakan Faperta Unib.

Pembuatan Tepung Wortel (Daucus carota.L)

Penelitian ini menggunakan wortel limbah pertanian yang didapatkan dengan cara mengambil di kebun wortel yang sudah panen. Dalam proses pembuatan tepung limbah wortel ini diambil dalam bentuk segar lalu dipotong tipis-tipis dan kemudian dijemur sampai mencapai kekeringan atau saat digiling sudah tidak menggumpal dan berbentuk tepung.

Tabel 3. Pengaruh wortel terhadap variabel kualitas telur puyuh

Variabel	Perlakuan				Probabilitas
	P0	P1	P2	P3	
Warna yolk	5,20±0,63 ^a	6,30±0,48 ^a	7,60±0,52 ^b	8,40±0,40 ^b	0,00
Indeks yolk	0,50±0,06	0,47±0,03	0,49±0,02	0,51±0,03	0,08
Indeks albumen	0,01±0,00	0,01±0,00	0,01±0,00	0,01±0,00	0,90
Nilai HU	93,76±3,62	93,77±2,34	94,10±2,56	84,71±29,51	0,43
Tebal kerabang	0,18±0,01	0,18±0,01	0,18±0,01	0,19±0,01	0,06

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris warna yolk menunjukkan berbeda ($P < 0,01$) P0: Ransum Kontrol (tanpa tepung limbah wortel), P1: Penggunaan 5% tepung limbah wortel, P2: Penggunaan 10% tepung limbah wortel P3: Penggunaan 15% tepung limbah wortel.

Kemudian wortel digiling halus hingga seperti tepung dan disimpan didalam plastik sebelum digunakan.

Persiapan Kandang

Sebelum dilakukan penelitian, kandang direnovasi, disanitasi dan disterilisasi, sedangkan tempat air minum dan tempat pakan dicuci bersih. Puyuh didistribusikan ke dalam petak batterai berukuran 30 cm x 30 cm x 30 cm.

Rancangan Penelitian

Sebelum penelitian telah dilakukan adaptasi. Rancangan Acak Lengkap digunakan dalam penelitian ini, yang terdiri atas 4 perlakuan dan 5 ulangan untuk setiap perlakuan. Setiap ulangan terdiri dari 8 ekor puyuh. Air minum diberikan *ad libitum*. Puyuh fase produksi 55 hari sebanyak 160 ekor puyuh ditempatkan dalam perlakuan sebagai berikut: P0 = Ransum Kontrol (0% tepung limbah wortel); P1 = 5% tepung limbah wortel; P2 = 10% tepung limbah wortel; P3 = 15% tepung limbah wortel. Ransum diformulasikan iso protein dan iso energy (Tabel 2).

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 8 minggu, dan komposisi gizi setiap bahan pakan yang digunakan disajikan pada Tabel 1, sedangkan susunan bahan pakan percobaan disajikan pada Tabel 2.

Sampling dan Analisis Laboratorium

Pada akhir penelitian, setiap perlakuan diseleksi 40 butir telur dan diukur variabel-variabel kualitas telur yang diamati. Variabel kualitas telur yang diukur adalah warna yolk menggunakan yolk colour fan (Bovšková *et al.*, 2014), indeks yolk, indeks albumen, Haugh Unit, tebal kerabang

Analisis Data

Semua data dari variabel pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA. Jika berpengaruh nyata ($P < 0,05$), maka diuji dengan DMRT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh limbah wortel terhadap kualitas telur puyuh disajikan pada Tabel 3.

Warna Yolk (Kuning Telur)

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa pemberian wortel berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna yolk. Warna yolk pada P0 dan P1 berbeda nyata ($P < 0,01$) lebih rendah dari pada P2 dan P3. Skor warna yolk berkisar 5,20-8,40. Skor warna yang didapat dalam penelitian ini yaitu P0: 5,20, P1: 6,30, P2: 7,60, dan P3: 8,40. Rata-rata skor warna yolk pada P0(5,2) merupakan skor yang terendah dan rata-rata yang tertinggi dengan penggunaan 15% pada P3(8,40). Warna yolk bisa meningkat karena adanya kandungan β -karoten tinggi pada wortel

yang dapat memberikan zat warna kuning alami. Tahir *et al.* (2023) melaporkan bahwa penambahan 4% tepung wortel ke dalam ransum komersial meningkatkan warna yolk.

Menurut Asgar dan Musaddad (2006) wortel kaya antioksidan beta karoten. Selain wortel yang mengandung β -karoten yang dapat meningkatkan warna kuning telur, adapun pakan yang diberikan mengandung xantofil yaitu jagung giling yang memiliki kandungan β -karoten untuk meningkatkan warna yolk.

Indeks Yolk

Penggunaan tepung limbah wortel berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap indeks yolk. Rata-rata indeks yolk pada penelitian ini 0,47-0,51. Berdasarkan SNI (2008) indeks yolk yang berkisar antara 0,47-0,51 tergolong normal (mutu I). Zat gizi yang mempengaruhi indeks telur adalah protein (Satria *et al.*, 2021) yang merupakan komponen pembentuk membran vitelin. Membran vitelin ini berfungsi menahan kuning telur. Kandungan protein pada setiap perlakuan ini relatif sama, yang mengakibatkan indeks yolk juga tidak berubah oleh perlakuan.

Indeks Albumen

Penggunaan tepung limbah wortel berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap indeks albumen. Zat gizi yang mempengaruhi indeks albumen adalah protein. Kekentalan albumen dipengaruhi oleh protein pakan (Argo *et al.*, 2013), yang kemudian mempengaruhi viskositas telur. Jadi, tidak berubahnya indeks albumen dikarenakan oleh relatif samanya adalah disebabkan oleh kadar protein pakan relatif samanya kadar protein pakan pada semua perlakuan. Rata-rata indeks albumen pada penelitian ini berkisar 0,011-0,012. Menurut SNI (2008) Indeks albumen telur segar berkisar 0,005–0,174. Berdasarkan standar SNI (2008) hasil penelitian indeks albumen tergolong standar

sesuai ukuran albumen dengan rata-rata 0,011 – 0,012.

Haugh Unit (HU)

Penggunaan tepung limbah wortel tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap HU. Protein merupakan zat gizi utama yang mempengaruhi HU. Kadar protein pakan dan konsumsi pakan pada penelitian ini relatif sama, sehingga HU tidak meningkat. Faktor yang mempengaruhi HU adalah tinggi albumen dan umur penyimpanan Amin *et al.*, (2015). Rata-rata nilai HU berkisar 84,71-94,10. Prasetyo *et al.* (2018) melaporkan bahwa pemberian sampai dengan 6% tepung wortel tidak meningkatkan konsumsi protein dan rasio efisiensi protein. Tidak meningkatnya konsumsi dan efisiensi protein diduga merupakan salah satu faktor penyebab tidak meningkatnya HU.

Tebal Kerabang

Penggunaan tepung limbah wortel berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap tebal kerabang. Ketebalan kerabang telur puyuh dipengaruhi oleh kadar Ca ransum. Kandungan kalsium (Ca) yang digunakan pada penelitian relatif sama, sehingga hasil yang didapatkan juga relatif sama. Prasetyo *et al.* (2018) yang melaporkan bahwa pemberian tepung wortel sampai dengan 6% meningkatkan retensi kalsium. Rata-rata tebal kerabang berada dalam kisaran normal, yaitu 0,18-0,19, sesuai dengan pendapat Amin *et al.* (2015).

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan tepung limbah wortel (*Daucus carotta*.L) sebanyak 15% meningkatkan warna yolk tanpa memberikan efek negatif pada variabel kualitas telur lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N.S., Anggraeni., E. Dihansih. 2015. Pengaruh penambahan larutan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) dalam air minum terhadap kualitas telur burung puyuh. Jurnal Peternakan Nusantara 1 (2) : 115-125.
- Argo, L.B., I. Tristiarti., I. Mangisah. 2013. Kualitas telur ayam arab petelur fase I dengan berbagai level *Azolla microphylla*. Animal Agricultural Journal. 2(1): 445-447.
- Asgar, A., D. Musaddad. 2006. Optimalisasi Cara Suhu Dan Lama Blansing Sebelum Pengeringan Pada Wortel. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang. Bandung
- Bovšková, H., K. Míková., Z. Panovská. 2014. Evaluation of egg yolk colour. Czech J. Food Sci., 32: 213–217.
- Kurniawan, D., E. Widodo., M. H. Natsir. 2014. Efek penggunaan tepung tomat sebagai bahan pakan terhadap penampilan produksi burung puyuh. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 25(1):1-7.
- Muzaki, M.D.R., L.D. Mahfudz, R. Muryani. 2017. Pengaruh penggunaan tepung limbah wortel (*Daucus carrota* L) dalam ransum terhadap perfoma ayam broiler. Jurnal Ilmu Ternak, 17 (1): 14-20.
- Prasetyo, T.J., V.D. Yunianto, L.D. Mahfudz. 2018. Pengaruh penggunaan tepung limbah wortel dalam ransum terhadap efisiensi penggunaan protein dan kalsium ayam broiler. JITP, 6 (2): 102-109.
- Satria, W., A. E. Harahap., T.Adelina. 2021. Kualitas telur puyuh yang diberikan ransum dengan penambahan silase tepung daun ubi kayu. Jurnal Sain Peternakan Indonesia 16 (1) : 26-33.
- Sejati, P., Mahfudz, L.D., V.D. Yunianto. 2017. Pengaruh penggunaan tepung limbah pertanian umbi wortel (*Daucus Carotta*.L.) dalam ransum terhadap pencernaan protein pada ayam broiler. Mediagro, 13 (2): 22-32.
- SNI (Standar Nasional Indonesia). 2008. Standart Telur Ayam Konsumsi. Revisi SNI 01 3926 1995. Badan Standardisasi Nasional
- Taher, M., Supramana., G. Suastika. 2012. Identifikasi Meloidogyne penyebab penyakit umbi bercabang pada wortel di Dataran Tinggi Dieng. Jurnal Fitopatologi 8(1): 16-21.
- Tahir, M., A.P. Damayanti, M.A. Adjis, S. Sarjuni. 2023. Performa produksi dan kualitas telur burung puyuh yang diberi tepung wortel (*Daucus carrota* L.) sebagai sumber β -karotein alami dalam ransum. Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia, 8 (1): 47-52.
- Talika, I. 2018. Pengaruh pemberian tepung wortel (*Daucus carrota* L) terhadap perbaikan kualitas telur burung puyuh. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.