

## **PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG SPIRULINA (*Spirulina platensis*) DALAM RANSUM TERHADAP KUALITAS TELUR PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)**

**Riki Adhi Saputra, Noferdiman dan Sestilawarti**

Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jambi

\*Korespondensi email: adhiricky564@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung Spirulina (*Spirulina Platensis*) dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh. Penelitian ini dilaksanakan di Fapet Farm Fakultas Peternakan Universitas Jambi pada tanggal 23 Juli sampai 15 Oktober 2020. Penelitian ini menggunakan puyuh sebanyak 200 ekor. Perlakuan yang dicobakan adalah penambahan tepung Spirulina dalam ransum yaitu: P0 (0% Spirulina), P1 (1% Spirulina), P2 (2% Spirulina), dan P3 (3% Spirulina). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Peubah yang diamati adalah konsumsi ransum, tebal kerabang telur, warna kuning telur, indeks putih telur, indeks kuning telur dan nilai Haugh Unit (HU). Perlakuan yang berpengaruh dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan Spirulina (*Spirulina platensis*) dalam ransum sampai taraf 3% tidak berpengaruh ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi ransum, tebal kerabang telur, indeks putih telur, indeks kuning telur, nilai Haugh Unit (HU) namun berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap warna kuning telur. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan warna kuning telur pada P3 sangat nyata lebih tinggi dibandingkan dengan P0, P1 dan P2. Hasil penelitian disimpulkan bahwa tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) dapat digunakan sampai taraf 3% dalam ransum tanpa berpengaruh negative terhadap kualitas telur dan meningkatkan warna kuning telur puyuh.

**Kata kunci:** spirulina, kualitas telur, puyuh

**Abstract.** The study aims to determine the effect of adding Spirulina flour (*Spirulina platensis*) in rations on the quality of quail eggs. This research was conducted at Fapet Farm, Faculty of Animal Science, Jambi University on 23 July to 15 October 2020. This research used 200 quails. The treatments tried were the addition of Spirulina flour in the ration, namely: P0 (0% Spirulina), P1 (1% Spirulina), P2 (2% Spirulina), and P3 (3% Spirulina). The experimental design used was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 repliations. The variables observed were ration consumption, eggshell thickness, egg yolk color, egg white index, egg yolk index and Haugh Unit (HU) value. The influential treatment was followed by Duncan's multiple range test. The results showed that the addition of Spirulina (*Spirulina platensis*) in the ration to a level of 3% had no effect ( $P> 0.05$ ) on ration consumption, eggshell thickness, egg white index, egg yolk index, Haugh Unit (HU) value but had a significant effect. ( $P <0.05$ ) on egg yolk color. The results of Duncan's continued test showed that the yolk color at P3 was significantly higher than that in P0, P1 and P2. The results of the study concluded that Spirulina flour (*Spirulina platensis*) can be used up to a level of 3% in rations without having a negative effect on egg quality and increasing the yolk color of quail eggs.

**Keywords:** spirulina, egg quality, quail

### **PENDAHULUAN**

Puyuh merupakan salah satu jenis unggas yang memiliki potensi untuk di kembangkan dan ditingkatkan produksinya. Selain menghasikan daging, puyuh juga menghasilkan telur untuk memenuhi kebutuhan protein hewani bagi masyarakat. Beberapa keunggulan yang dimiliki oleh ternak puyuh diantaranya kemampuan produksi telurnya cepat dan tinggi. Jenis puyuh yang sering di budidayakan adalah puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) karena puyuh ini mulai bertelur pada umur 42 hari, puyuh dapat menghasilkan 250-300 butir telur dalam setahun (Subekti and Hastuti, 2013). Telur puyuh

merupakan salah satu pangan kaya akan sumber portein yang bermanfaat bagi tubuh dengan kandungan gizi yang tinggi karena mengandung protein dan lemak yang baik bagi tubuh.

Selain itu harga telur puyuh yang relatif murah di dibandingkan telur ayam, hal ini dapat memungkinkan untuk seluruh masyarakat dapat membeli dan mengkonsumsi telur puyuh tersebut. Manajemen pemberian pakan yang baik sangat penting sekali guna menunjang peningkatan produksi telur dan kualitas dari telur puyuh. Pakan yang diberikan kepada puyuh haruslah dapat memenuhi kebutuhan yang nantinya akan digunakan dalam memenuhi kehidupannya. Diperlukan pakan yang mengandung zat – zat nutrisi yang komplit, mempunyai harga yang murah dan bisa berfungsi sebagai pakan tambahan (*feed supplement*).

*Feed supplement* merupakan bahan pakan tambahan yang dicampurkan kedalam ransum biasanya dalam jumlah yang tidak banyak tetapi dapat memenuhi kandungan nutrisi dari ransum unggas. Penggunaan *feed supplement* dalam ransum berfungsi untuk melengkapi atau meningkatkan ketersediaan zat nutrisi mikro (vitamin, mineral dan asam amino) yang sering kali kandungannya dalam ransum kurang atau tidak sesuai dengan standar. Pada penelitian Tanaman yang memiliki kandungan zat nutrisi lengkap dan kaya akan asam amino serta memiliki kandungan karotenoid diantaranya adalah tanaman Spirulina (*Spirulina platensis*).

Spirulina (*Spirulina platensis*) merupakan tanaman yang hidup dirawa tadah hujan, anak sungai, kolam ikan, danau dan perairan lainnya. Tanaman spirulina merupakan salah satu mikroorganisme atau mikroalga yang dapat tumbuh pada tempat-tempat yang lembab dan banyak hidup pada lingkungan yang berair. Spirulina (*Spirulina platensis*) dapat dikembangkan dengan cepat dan siap dipanen sekitar 14 samapai 21 hari (Widjastuti *et al.*, 2019). Spirulina juga mempunyai kandungan protein dan asam amino yang cukup seimbang yang baik untuk ternak dan manusia pada umumnya. Spirulina (*Spirulina platensis*) mempunyai keunggulan yaitu memiliki kandungan protein 60 – 70% protein, karbohidrat 13,5%, lemak dan asam amino esensial (leusin, isoleusin, valine), pigmen (klorofil, fikosianin dan karotenoid) serta mengandung vitamin (Koru, 2012). Menurut Nur (2014), *Spirulina platensis* (Arthospira) merupakan mikroalga dengan protein tertinggi dibanding sumber lain. Didukung oleh pendapat Christwardana and Nur (2013), yang menyatakan bahwa spirulina mengandung protein tinggi sekitar 55-70%. Menurut Ulya *et al* (2018), Protein memiliki peranan penting di dalam tubuh, di antaranya untuk proses pembentukan sel – sel baru sehingga dapat memperbaiki jaringan tubuh yang rusak.

Protein ini merupakan suatu senyawa kompleks yang kayaakan asam amino esensial, metionin (1,3 - 2,75%), sistin (0,5 - 0,7%), triptofan (1 - 1,95%), dan lisin (2,6 - 4,63%). *Spirulina platensis* mengandung vitamin B1, B2, B3, B6, B9, B12, vitamin C, vitamin D, dan vitamin E serta sumber potasium, kalsium, krom, tembaga, besi, magnesium, manganese, fosfor, selenium, sodium dan seng ( Tokusoglu *et al.*, 2003). Menurut Widjastuti *et al.* (2019), Spirulina (*Spirulina platensis*) mengandung mineral yang didalamnya terdapat kalsium sebesar 0,70% dan fosfor sebesar 0,80% dapat meningkatkan tebal kerabang telur dalam taraf yang sama. Selain merupakan sumber protein, Spirulina juga merupakan

sumber karotenoid dengan kandungan beta karoten yang cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Christwardana and Nur (2013), yang menyatakan spirulina mengandung karotenoid yang tinggi, yang di dalamnya terdapat betakaroten yang tinggi. Kandungan betakaroten ini dapat dimanfaatkan dalam menjaga sistem imun ternak serta berpengaruh terhadap kualitas telur, terutama pada kualitas warna kuning telur. Maka dari itu spirulina merupakan alternatif bahan ransum yang baik karena mudah dibudidayakan dalam jumlah banyak dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup menjanjikan.

Belum banyaknya publikasi tentang penelitian spirulina sebagai formulasi ransum unggas maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul pengaruh penggunaan tepung spirulina (*Spirulina platensis*) dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh.

## **METODE PENELITIAN**

### **Materi Penelitian**

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah puyuh yang 3 sampai 14 minggu sebanyak 200 ekor yang di dapat dari Usaha Ternak puyuh Sumber Berkah Mandiri Kecamatan Alam Barajo Kota Jambi. Bahan ransum terdiri dari tepung Spirulina, jagung giling, tepung ikan, bungkil kedele, dedak, bungkil kelapa, minyak sawit, mineral dan topmix. Tepung Spirulina (*Spirulina Platensis*) diperoleh dari PT Polaris Sinar Intan Tangerang. Bahan lain di Kandang puyuh yang di gunakan untuk pemeliharaan adalah kandang puyuh tipe colony yang terdiri dari 20 unit kandang yang berukuran 65x40x40 cm<sup>3</sup> perunit kandang yang di lengkapi dengan tempat pakan, tempat minum, dan lampu pijar. Timbangan dengan merk camry kapasitas 5 kg dengan skala 1 gram di gunakan untuk menimbang pakan dan neraca Ohaus dengan skala 0,01 gram untuk menimbang bobot telur.

### **Metode Penelitian**

Ransum yang digunakan terdiri dari bahan tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) yang digunakan sebagai bahan suplementasi ransum basal, jagung giling, tepung ikan, bungkil kedele, dedak, bungkil kelapa, mineral dan top mix. Ransum yang digunakan disusun sesuai dengan kebutuhan zat makanan puyuh. Perlakuan yang diberikan penggunaan tepung spirulina dalam ransum adalah sebagai berikut.

P0 = Ransum basal + 0% tepung spirulina

P1 = Ransum basal + 1% tepung spirulina

P2 = Ransum basal + 2% tepung spirulina

P3 = Ransum basal + 3% tepung spirulina

Komposisi dan kandungan gizi ransum puyuh layer sesuai dngan NRC (National Reserch Council) yaitu Energi Metabolic (EM) 2700 kkal/kg, Protein Kasar (PK) 20%, Lemak Kasar (LK) 3,96%, Serat Kasar (SK) 4,40%, Kalsium (Ca) 2,5%, Fosfor (P) 0,55%. Ransum diberikan secara adlibitum dengan tiga kali pemberian dalam sehari yaitu pagi, siang dan sore.

### **Pengambilan Sampel**

Data yang diambil adalah konsumsi pakan dan data diambil mulai dari produksi telur umur 6 sampai 14 minggu. Konsumsi pakan dihitung setiap minggu dengan cara mengumpulkan sisa pakan kemudian

ditimbang dan dicari selisih antara pakan yang diberikan dengan pakan sisa, untuk mendapatkan konsumsi pakan per minggu. Pengambilan telur dilakukan setiap hari sebanyak 2 kali yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WIB dan malam hari pada pukul 19.00 WIB. Kemudian jumlah telur dihitung dan ditimbang bobot telur perbutir dengan menggunakan timbangan digital.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Konsumsi ransum, tebal kerabang telur, indeks putih telur, indeks kuning telur, warna kuning telur dan haugh unit. Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati yaitu dengan menggunakan ANOVA. Peubah yang dipengaruhi perlakuan dilanjutkan dengan uji jarak Berganda Duncan (Steel and torie, 1984).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan konsumsi ransum dan kualitas telur puyuh pada masing-masing perlakuan pada penelitian dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsumsi ransum dan kualitas telur puyuh selama penelitian.

Peubah	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Konsumsi Ransum	23,21 ± 0,55 <sup>b</sup>	22,24 ± 0,64 <sup>a</sup>	22,58 ± 0,99 <sup>ab</sup>	22,98 ± 0,24 <sup>ab</sup>
Tebal Kerabang Telur	0,19 ± 0,01 <sup>ab</sup>	0,20 ± 0,01 <sup>ab</sup>	0,20 ± 0,00 <sup>a</sup>	0,20 ± 0,01 <sup>b</sup>
Indeks Putih Telur	0,14 ± 0,01 <sup>a</sup>	0,13 ± 0,01 <sup>a</sup>	0,13 ± 0,00 <sup>a</sup>	0,14 ± 0,01 <sup>a</sup>
Indeks Kuning Telur	0,419 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,416 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,419 ± 0,04 <sup>a</sup>	0,417 ± 0,01 <sup>a</sup>
Warna Kuning Telur	7,33 ± 0,68 <sup>a</sup>	8,47 ± 0,32 <sup>b</sup>	8,80 ± 0,22 <sup>b</sup>	9,73 ± 0,35 <sup>c</sup>
Haugh Unit	93,95 ± 1,99 <sup>a</sup>	92,72 ± 1,44 <sup>a</sup>	92,01 ± 1,00 <sup>a</sup>	93,36 ± 2,05 <sup>a</sup>

Keterangan: Superskrip dengan huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). P0 (Ransum Basal + 0% Tepung Spirulina), P1 (Ransum Basal + 1% Tepung Spirulina), P2 (Ransum Basal + 2% Tepung Spirulina), P3 (Ransum Basal + 3% Tepung Spirulina).

### Konsumsi Ransum

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) hingga taraf 3% dalam ransum tidak memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum. Artinya penambahan tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) dalam berbagai dosis tidak mempengaruhi konsumsi pakan puyuh. Faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah palatabilitas dan lingkungan, lingkungan diantaranya adalah suhu dan kelembapan. Widyastuti *et al.* (2014), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah lingkungan (suhu dan kelembapan) dan paratabilitas. Pemberian tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) belum mampu merangsang palatabilitas puyuh sehingga konsumsi pakan tidak mengalami beda nyata. Kandungan energi masing-masing perlakuan mengandung energi yang sesuai dengan burung puyuh. Menurut Nuraini (2012), bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan yaitu Palatabilitas, energi, kualitas dan kuantitas pakan, dan lingkungan. Konsumsi ransum juga di pengaruhi juga oleh zat-zat makanan yang terkandung didalam ransum. Ransum yang diberikan ke pada ternak harus disesuaikan dengan kebutuhan dan umur ternak demi menunjang kehidupan puyuh.

Hasil rata-rata tebal kerabang telur yang diperoleh selama penelitian untuk masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut yaitu 23,21; 22,24; 22,58; dan 22,98. Rataan tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (Ransum dengan penambahan 0% tepung spirulina) sebesar 23,21 dan rataaan terendah

terdapat pada perlakuan P1 (Ransum dengan penambahan 1% tepung spirulina) sebesar 22,24. Hasil dari penelitian ini mempunyai rata-rata konsumsi 22,74 yang mempunyai nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan penelitian (The *et al.*, 2017) yang menambahkan tepung keongsawah (*Pila ampullacea*) dalam ransum puyuh dimana nilai konsumsi ransum sebesar 23,32.

### **Tebal Kerabang Telur**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung *Spirulina platensis* hingga taraf 3% dalam ransum tidak berpengaruh nyata ( $P>0.05$ ). Hal ini disebabkan kandungan Ca di dalam ransum telah mencukupi untuk membentuk kerabang telur, dimana kandungan Ca ransum berkisar antara 2,46% - 2,5% dan menurut NRC (1994), kandungan Ca ransum puyuh fase layer sebesar 2,5%. Kandungan mineral dan fosfor juga dapat mempengaruhi ketebalan kerabang telur, hal ini sesuai dengan pendapat (Suprpto *et al.*, 1986) yang menyatakan mineral yang berperan dalam pembentukan kerabang telur adalah Kalsium (Ca) dan Fosfor (P). Menurut Widyastuti *et al.* (2014), menyatakan bahwa mineral yang terkandung dalam tanaman spirulina (*Spirulina platensis*) rendah dengan presentasi Kalsium (Ca) 0,70% dan Fosfor (P) 0,80%, sedangkan Ca dan P banyak berpengaruh terhadap pembentukan tebal kerabang telur.

Hasil rata-rata tebal kerabang telur yang diperoleh selama penelitian untuk masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut yaitu 0,19; 0,20; 0,20; dan 0,20 mm. Hasil rata-rata tebal kerabang pada penelitian ini berkisar 0,19 mm - 0,20 mm, dalam penelitian ini mempunyai nilai tebal kerabang yang bagus di bandingkan dengan penelitian (Suleman *et al.*, 2018) yang memiliki nilai tebal kerabang telur berkisar antara 0,15 - 0,17 mm, akan tetapi memiliki kisaran nilai yang hampir sama dengan penelitian (Alamsyah *et al.*, 2016) yang mempunyai kisaran tebal kerabang telur mulai dari 0,20 - 0,21 mm. Mempunyai rata-rata yang hampir sama dengan penelitian (Yusuf *et al.*, 2019) yang menggunakan pemberian tepung tomat dan ampas tahu pada pakan komersil puyuh mempunyai rata-rata nilai sebesar 0,20.

### **Indeks Putih Telur**

Indeks putih telur adalah perbandingan tinggi putih telur kental dengan rata-rata garis tengahnya. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung *Spirulina platensis* hingga taraf 3% dalam ransum tidak berpengaruh nyata ( $P>0.05$ ) terhadap indeks putih telur. Hal ini diduga karena kandungan protein pakan yang relatif sama sehingga tidak terjadi perbedaan yang nyata terhadap kualitas indeks putih telur yang dihasilkan. Protein akan mempengaruhi tekanan interior telur yang nantinya akan mempengaruhi indeks putih telur. Semakin banyak protein dalam pakan maka akan menghasilkan putih telur yang lebih kental, serta semakin kental putih telur juga akan menunjukkan nilai indeks putih telur yang bagus.

Hasil rata-rata indeks putih telur yang diperoleh selama penelitian untuk masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut yaitu 0,14; 0,13; 0,13; dan 0,14. Rataan tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Ransum dengan penambahan 3% tepung spirulina) yaitu sebesar 0,14, sedangkan rata-rata

terendah terdapat pada perlakuan P1 dan P2 (Ransum dengan penambahan 1% tepung spirulina dan ransum dengan penambahan 2% tepung spirulina) yaitu sebesar 0,13 dan 0,13. Hasil penelitian dengan penambahan tepung spirulina ini mempunyai indeks putih telur yang tinggi dibandingkan dengan penelitian (Alamsyah *et al.*, 2016) yang menggunakan penggunaan tepung limbah penetasan yang di campurkan dalam ransum mempunyai kisaran indeks putih telur 0,10 – 0,12.

### **Indeks Kuning Telur**

Pengukuran indeks kuning telur lebih mudah dibandingkan dengan pengukuran putih telur, karena bentuk kuning telur lebih stabil dibandingkan dengan putih telur. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) hingga taraf 3% dalam ransum tidak berpengaruh nyata ( $P>0.05$ ) terhadap indeks putih telur. Hal ini diduga karena kandungan protein pakan yang relatif sama sehingga tidak terjadi perbedaan yang nyata terhadap kualitas indeks putih telur yang dihasilkan.

Hasil indeks kuning telur yang diperoleh selama penelitian untuk masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut yaitu 0,419; 0,416; 0,419; 0,417 dan memiliki rata-rata indeks kuning telur sebesar 0,417 lebih rendah dibandingkan dengan penelitian (Suparyanti *et al.*, 2013) yang mempunyai rata-rata nilai indeks kuning telur sebesar 0,444 serta memiliki rata-rata indeks kuning telur yang tinggi di bandingkan dengan penelitian (Kusumastuti *et al.*, 2012) yang memiliki rata-rata indeks kuning telur sebesar 0,40. Ada faktor yang mempengaruhi indeks kuning telur yang diamati memiliki kesegaran yang relatif sama, yaitu indeks kuning telur dari masing-masing perlakuan dilakukan secara bersamaan pada hari itu juga sehingga telur masih dalam keadaan segar.

### **Warna Kuning Telur**

Pengukuran skor warna kuning telur dilakukan dengan cara mencocokkan warna kuning telur dengan warna standar yang terdapat pada kipas kuning telur atau *Egg Yolk Colour Fan*. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) hingga taraf 3% dalam ransum berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap warna kuning telur. Skor warna kuning telur tertinggi didapatkan oleh perlakuan P3 (9,73), kemudian dengan berturut-turut diikuti oleh perlakuan P2 (8,80), P1 (8,47) dan P0 (7,33).

Hasil analisis ragam menunjukkan skor warna kuning telur berkisar antara 7,33 – 9,73. Terjadinya peningkatan skor warna kuning sebagai akibat penambahan tepung spirulina ke dalam ransum yang mengandung pigmen karotenoid dan xantofil. Warna pada kuning telur dihasilkan oleh pigmen xantofil dan pigmen tersebut diperoleh dari ransum pemberian tepung spirulina sampai taraf 3%. Spirulina adalah sumber nutrisi yang baik dan menyediakan sumber alami betakaroten yang optimal dalam warna kuning telur. Dari hasil uji Duncan menyatakan bahwa penambahan tepung spirulina (*Spirulina platensis*) dalam ransum terhadap perlakuan P3 berbeda nyata dengan P0, P1 dan P2. Semakin tinggi penggunaan tepung spirulina dalam ransum dapat meningkatkan warna kuning telur. (Nur, 2014) menyatakan bahwa spirulina merupakan sumber betakaroten yang lengkap dibandingkan dengan

betakaroten buatan. Menurut Yuwanta (2010), warna kuning telur ditentukan oleh kandungan  $\beta$ -karoten yang terdapat pada kuning telur. Warna kuning telur unggas adalah kuning orange yang disebabkan adanya karotenoid yang mengandung banyak zeaxantin, kriptoxantin, dan lutein (xantofil). Setiap unggas memiliki kemampuan yang berbeda untuk mengubah pigmen karoten tersebut menjadi warna kuning telur (North dan Bell, 1992). Menurut wijastuti *et al.* (2019), warna kuning telur merupakan selera dari konsumen dan warna yang disukai oleh para konsumen yaitu warna merah keorenan.

### **Haugh Unit**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) hingga taraf 3% dalam ransum berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nilai haugh unit. Nilai haugh unit merupakan nilai kekentalan putih telur, semakin kecil nilai HU maka semakin encer pula putih telur sehingga kualitas putih telur rendah. Kualitas haugh unit dapat dihitung berdasarkan nilai haugh unit yaitu dengan mengukur tinggi albumen. Semakin tinggi nilai haugh unit, semakin tinggi albumen telur maka semakin bagus telur tersebut serta dapat menandakan bahwa telur tersebut masih baru dan segar.

Hasil nilai haugh unit yang diperoleh selama penelitian untuk masing-masing perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berturut-turut yaitu 93,95; 92,72; 92,01; dan 93,36 serta mempunyai rata-rata nilai haugh unit sebesar 93,01 yang mempunyai nilai haugh unit yang lebih baik dibandingkan dengan penelitian (Suparyanti *et al.*, 2013) yang memiliki nilai rata-rata haugh unit sebesar 90,86. Nilai haugh unit yang didapat dalam penelitian ini tidak jauh beda dengan penelitian (Kusumastuti *et al.*, 2012) yang memberikan tepung kunyit (*Curcuma longa* L.) dalam ransum puyuh dimana nilai haugh unit berkisar 92,87 – 94,23.

### **KESIMPULAN**

Penambahan tepung Spirulina sampai taraf 3% dalam ransum dapat meningkatkan skor warna kuning telur puyuh.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Noferdiman, M.P. selaku pembimbing utama dan Ir. Sestilawarti, M.P. selaku pembimbing pendamping atas keterlibatannya dalam penelitian serta bimbingan, dorongan, dan motivasi.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alamsyah, S., Kismiati, S., Yuniarto, V.D., 2016. Penggunaan tepung limbah penetasan telur puyuh dalam ransum terhadap kualitas fisik telur puyuh (*Coturnix Coturnix japonica*). J. Pengemb. Penyul. Pertan. 13, 124–129.
- Christwardana, M., Nur, M.M.A., 2013. Spirulina platensis: potensinya sebagai bahan pangan fungsional. Jurnal Apl. Teknol. Pangan 2, 1–4.
- Kusumastuti, D.T., Praseno, K., Sarawati, T.R., 2012. Indeks kuning telur dan nilai haugh unit telur puyuh (*Coturnix-coturnix japonica* L.) setelah pemberian tepung kunyit (*curcuma longa* L.). J. Biol. 1, 15–22.
- Koru, E., 2012. Earth food spirulina (*Arthrospira*): production and quality standarts. Ege Univ. Fish. Fac.

- North, M.O. and D. D. Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Nuraini, N., Sabrina, S., Latif, S., 2012. Penampilan dan kualitas telur puyuh yang diberi pakan mengandung produk fermentasi dengan *neurospora crassa*. J. Peternak. Indones. 14, 385–391.
- Nur, M.M.A., 2014. Potensi mikroalga sebagai sumber pangan fungsional di Indonesia ( overview ). Eksergi 11, 1–6.
- Subekti, E., Hastuti, D., 2013. Budidaya puyuh (*Coturnix coturnix japonica* ) di pekarangan sebagai sumber protein hewani dan penambah income keluarga. MEDIARGO 9, 1–10.
- Suleman, A., Lambey, L., Nangoy, F., Laihat, J., 2018. Performans produksi dan tebal kerabang burung puyuh betina (*coturnix coturnix japonica*) umur 6-14 minggu pada lama pencahayaan yang berbeda. Zootec 38, 142–148.
- Suparyanti, Praseno, K., Saraswati, tyas rini, 2013. Indeks kuning telur (ikt) dan haugh unit (hu) telur puyuh (*coturnix coturnix japonica*. J. Biol. 2, 67–75.
- Suprpto, W., Kismiyati, S., Suprijatna, E., 2012. Pengaruh penggunaan tepung kerabang telur ayam ras dalam ransum burung puyuh terhadap tulang tibia dan tarsus. Animal Algicultural Journal. 01, 75 – 90.
- Ta'inindari, Y., Sopandi, T., 2013. Reduksi kadar lemak dan kolesterol telur puyuh yang diberi pakan serbuk daun seligi (*phyllanthus buxifolius muell*) sebagai feed supplement. Stigma 6, 1–6.
- The, F., Sarajar, C.L.K., Montong, M.E.R., Najooan, M., 2017. Performans burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*) yang diberi tepung keong sawah (*pila ampullacea*) sebagai pengganti tepung ikan dalam ransum. J. Zootec 37, 62–69.
- Ulya, S., Sedjati, S., Yudiati, E., 2018. Kandungan protein spirulina platensis pada media kultur dengan konsentrasi nitrat ( $KNO_3$  ) yang berbeda. Bul. Oseanografi Mar. 7, 98–102.
- Widyastuti, W., Mardiyati, S.M., Saraswati, T.R., 2014. Pertumbuhan puyuh (*coturnix coturnix japonica*) setelah pemberian tepung kunyit (*curcuma longa L.*) pada pakan. Bul. Anatomi dan Fisiol. 22, 12–20.
- Yuwanta, T. 2010. Telur dan Kualitas Telur. Universitas Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yusuf, M., Kardaya, D., Sudrajat, D., 2019. Pemberian tepung tomat dan ampas tahu pada pakan komersial terhadap kualitas eksternal telur puyuh (*coturnix coturnix japonica*) periode layer. J. Peternak. Nusant. 5, 51–56.