

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG SPIRULINA (*Spirulina platensis*) DALAM RANSUM TERHADAP PRODUKSI TELUR DAN KONVERSI RANSUM PADA PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)

Yorix Frans Detro Wendi, Noferdiman dan Zubaidah

Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jambi
Korespondensi email: yorixfrans17@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung Spirulina dalam ransum terhadap produksi telur pada puyuh. Penelitian dilaksanakan di Fapet Farm Fakultas Peternakan Universitas Jambi pada tanggal 23 Juli sampai 01 Oktober 2020. Penelitian ini menggunakan puyuh sebanyak 200 ekor. Perlakuan yang dicobakan adalah penambahan tepung Spirulina dalam ransum yang meliputi: 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 merupakan konsumsi ransum, produksi telur, bobot telur, massa telur, dan konversi ransum. Perlakuan yang berpengaruh dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung Spirulina dalam ransum sampai taraf 3% tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, bobot telur, massa telur namun berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap produksi telur dan konversi ransum. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa produksi telur pada P3 nyata lebih tinggi dibandingkan dengan P0, P1 dan P2 dan konversi ransum pada P0 nyata lebih tinggi dibandingkan dengan P1 P2 dan P3. Hasil penelitian disimpulkan bahwa tepung Spirulina dapat digunakan sampai taraf 3% dalam ransum dan dapat meningkatkan produksi telur puyuh serta menurunkan konversi ransum.

Kata kunci: spirulina, produksi telur, puyuh

Abstract. This study was to determine the effect of adding Spirulina flour in the ration determine the effect of adding Spirulina flour in the ration on egg production and ration conversion in quails. The research was conducted at Fapet Farm, Faculty of Animal Science, Jambi University on 23 July to 01 October 2020. This study used 200 quails. The treatment tested was the addition of Spirulina flour in the ration which included: 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 replications. The variables observed were ration consumption, egg production, egg weight, egg mass, and ration conversion. The influential treatment was followed by Duncan's multiple range test. The results showed that the addition of Spirulina flour in the ration to a level of 3% had no significant effect ($P> 0.05$) on ration consumption, egg weight, egg mass but had a significant effect ($P <0.05$) on egg production and ration conversion. The results of Duncan's continued test showed that egg production at P3 was significantly higher than P0, P1 and P2 and the ration conversion at P0 was significantly higher than that in P1 P2 and P3. The results of the study concluded that Spirulina flour can be used up to a level of 3% in the ration and can increase the production of quail eggs and reduce ration conversion.

Keywords: spirulina, egg production, quail

PENDAHULUAN

Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) merupakan salah satu unggas darat yang memiliki ukuran tubuh kecil namun mampu memproduksi telur tinggi berkisar 250-300 butir per ekor per tahun (Choeronisa, 2016). Ternak unggas ini dapat dikembangbiakan dan dapat dijadikan sebagai sumber protein hewani. Potensi yang besar dimiliki oleh ternak puyuh selain menghasilkan daging juga dapat menghasilkan telur. Puyuh memiliki prospek cukup tinggi untuk dikembangbiakan. Kemampuan tumbuh dan berkembangbiak puyuh sangat cepat, dalam waktu sekitar 42 hari puyuh telah mampu memproduksi. Pemeliharaan puyuh membutuhkan modal yang relatif kecil bila dibandingkan dengan pemeliharaan

komoditas unggas lainnya karena siklus hidupnya yang pendek dan tidak memerlukan lahan yang luas (Dewi dan Sujana, 2016). Selain itu, pada masa produksi kandungan protein seperti asam amino, vitamin, mineral sangat diperlukan untuk meningkatkan produksi telur, diperlukan pakan pelengkap untuk ternak agar kebutuhan nutrisinya terpenuhi, maka ditambahkan *feed supplement* dalam pakan untuk memenuhi kandungan nutrisi dalam pakan.

Feed supplement merupakan bahan pakan tambahan yang berupa zat-zat nutrisi, terutama zat nutrisi mikro yang dicampurkan kedalam ransum sehingga dapat memenuhi kandungan nutrisi dari ransum tersebut. Penggunaan *Feed supplement* dalam ransum berfungsi untuk melengkapi atau meningkatkan ketersediaan zat nutrisi mikro yang seringkali kandungannya dalam ransum kurang, meningkatkan produktivitas dan kesehatan ternak serta meningkatkan efisiensi produksi. Melalui Ta'inindari, (2013), *Feed supplement* yang ada pada masa kini umumnya berupa zat-zat nutrisi, terutama seperti vitamin, mineral atau asam amino, yang dapat memberikan pengaruh terhadap pertambahan bobot badan, konsumsi ransum dan produksi telur puyuh. Tanaman yang memiliki kandungan zat nutrisi lengkap dan kaya akan asam amino tersebut diantaranya adalah tanaman Spirulina (*Spirulina platensis*).

Menurut Christiwardana dan Hadiyanto (2013), Tanaman Spirulina (*Spirulina platensis*) merupakan mikroalga alga hijau biru yang mempunyai sumber protein sekitar 50-70% yang potensial bagi hewan ternak, Spirulina dapat tumbuh dan hidup di air tawar dan air payau atau air laut. Spirulina (*Spirulina platensis*) merupakan salah satu tanaman yang pada kondisi optimal akan tumbuh baik dan menghasilkan jumlah yang memadai, dalam waktu 1 hari jumlahnya mencapai $1,516 \cdot 10^3$ unit/ml. Adanya pembelahan sel yang membuat pertumbuhan Spirulina menjadi cepat (Hariyati, 2008). Potensi tumbuhnya Spirulina (*Spirulina platensis*) pada daerah yang beriklim hangat dan perairan basah baik itu di air tawar dan di air asin, terutama di Provinsi Jambi tumbuh di daerah rawa tadah hujan, anak sungai, di kolam ikan, danau, dan perairan lainnya.

Tanaman Spirulina (*Spirulina platensis*) memiliki potensi yang cukup baik untuk dijadikan bahan pakan pelengkap bagi ternak unggas karena mengandung protein sekitar 50-70%, vitamin B-12, chlorophyll, mineral esensial dan carotenoids, serta merupakan suatu senyawa kompleks yang kaya akan asam amino esensial, metoinin (1,3-2,75), sistin (0,5-0,7), triptofan (1-1.95), dan lisin (2,6-4,63) (Christiwardana dan Hadiyanto 2013). Menurut Widjastuti dan Sujana, (2019), Spirulina mengandung protein yang tinggi yaitu 65-75%, asam amino esensial, karetonoid, beta-karoten dan xantofil yang tinggi, yang bermanfaat dalam penyediaan kandungan nutrisi dalam tubuh sehingga dapat digunakan sebagai suplemen pakan untuk meningkatkan produksi telur.

Menurut Widjastuti dan Sujana (2019), Bahwa penambahan tepung *Spirulina platensis* dalam formula ransum ayam sentul petelur dengan level 2 % akan meningkatkan produksi telur. Penambahan tepung Spirulina dengan level 0,5%, 1%, 1,5% didalam formula ransum ayam petelur akan meningkatkan rasio efisiensi protein, sehingga proses pencernaan dalam tubuh ternak digunakan dalam proses metabolisme tubuh untuk menghasilkan performa produksi telur yang lebih baik (Lokapirnasari *et al.*, 2011). Kelemahan tanaman Spirulina apabila digunakan dalam jumlah yang banyak dalam pakan

karena mengandung zat anti nutrisi berupa senyawa tannin, flavonoid, glikosida, alkaloid, dan saponin (Fithriani et al., 2015)

Kandungan nutrisi yang lengkap pada *Spirulina platensis* belum diketahui secara pasti pengaruhnya terhadap produksi telur puyuh, dengan demikian *Spirulina platensis* perlu di uji secara biologis untuk mengetahui kualitas nutrisinya. Salah satu cara dengan diberikan secara langsung kepada puyuh untuk melihat pengaruh penambahan *Spirulina platensis* dalam ransum terhadap produksi telur dan konversi ransum pada puyuh.

Bedasarkan uraian diatas dan masih belum banyaknya publikasi mengenai tanaman *Spirulina platensis* maka perlu dilakukan suatu penelitian yang berjudul Pengaruh penambahan tepung Spirulina dalam ransum terhadap produksi telur pada puyuh.

METODOLOGI PENELITIAN

Materi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi dan Fapet Farm Fakultas Peternakan Universitas Jambi pada tanggal 23 Juli sampai 01 Oktober 2020. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah puyuh yang berumur 3 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 cm³ 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 sebagai suplementasi terhadap ransum basal, jagung giling, tepung ikan, bungkil kedele, dedak, bungkil kelapa, mineral dan top mix. Komposisi dan kandungan gizi ransum puyuh layer sesuai dengan NRC (National Research 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 addlibitum dengan tiga kali pemberian dalam sehari yaitu pagi, siang, dan sore hari.

Perlakuan yang diberikan penggunaan tepung spirulina dalam ransum adalah sebagai berikut.

P0 = Ransum Basal 100% + 0% Tepung spirulina

P1 = Ransum Basal 100% + 1% Tepung spirulina

P2 = Ransum Basal 100% + 2% Tepung spirulina

P3 = Ransum Basal 100% + 3 % Tepung spirulina

Variable yang diamati

Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum (gram/ekor/hari) yaitu selisih antara pakan yang diberikan dengan sisa pakan selama satu minggu.

Produksi Telur

Produksi telur yang dinyatakan dengan *quail day* adalah cara menghitung produksi telur harian yang dilakukan setiap minggu, perhitungannya adalah jumlah telur dibagi jumlah puyuh saat itu dikali 100%.

Bobot Telur

Bobot telur (gram/butir) didapat dari telur yang ditimbang setiap hari dengan timbangan digital dengan ketelitian 0,1g dinyatakan dalam (gram).

Massa Telur

Massa telur dihitung dengan cara produksi telur dikali dengan bobot telur dan di bagi 100. Massa

$$\text{telur} = \frac{\text{Produksi telur} \times \text{Bobot telur}}{100}$$

Konversi Ransum

Konversi ransum dihitung berdasarkan perbandingan antara konsumsi ransum dengan bobot telur dalam minggu yang sama.

$$\text{Konversi ransum} = \frac{\text{Konsumsi Ransum (gram)}}{\text{Massa Telur (gram)}}$$

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati yaitu dengan menggunakan ANOVA. Peubah yang dipengaruhi perlakuan dilanjutkan dengan uji jarak Berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1984).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Ransum

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) sampai taraf 3 % dalam ransum memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum (Tabel 1). Hal ini diduga karena puyuh yang diteliti sama, umur puyuh seragam, ditempatkan pada lingkungan yang sama, pakan yang diberikan berasal dari sumber yang sama dan kandungan nutrisinya hampir sama, sehingga konsumsi tidak berpengaruh nyata dipengaruhi oleh menurunnya palatabilitas pakan. Hal ini juga disebabkan oleh kandungan energi ransum untuk semua perlakuan relatif sama sehingga konsumsi ransum tidak berbeda. Menurut *Situmorang et al.*, (2013), cita rasa aroma dan warna sangat berperan pada palatabilitas pakan. Didukung oleh pendapat *Gunawan et al.*, (2015), bahwa ketidakseimbangan energi dan protein dapat menyebabkan konsumsi ransum jadi menurun akibat tingkat palatabilitas pakan yang juga menurun.

Tabel 1. Rataan konsumsi ransum puyuh selama penelitian (gram/ekor/hari)

Perlakuan	Konsumsi ransum
P0	23,21 ± 0,55
P1	22,24 ± 0,64
P2	22,58 ± 0,99
P3	22,98 ± 0,24

Keterangan: Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) sampai taraf 3 % memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap konsumsi ransum.

Hasil penelitian ini lebih rendah dari Yunita *et al.*, (2015), dimana rataan konsumsi ransum yang mengandung tepung limbah rumput laut fermentasi berkisar antara 26,27-28,08 gram/ekor/hari dengan rataan konsumsi pada kontrol yaitu 26,27 gram/ekor/hari. Pada penelitian Subekti (2012), bahwa rataan konsumsi ransum puyuh yang diberi penambahan vitamin C berkisar antara 21,34-24,40 gram/ekor/hari dengan rataan konsumsi pada kontrol yaitu 21,34 gram/ekor/hari. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Sestilawarti *et al.*, (2013) dimana rataan konsumsi ransum puyuh yang diberi mikrokapsul minyak ikan adalah 20,17-20,75 gram/ekor/hari dengan rataan konsumsi pada kontrol yaitu 20,75 gram/ekor/hari. Hasil penelitian ini juga lebih tinggi dari penelitian Noferdiman *et al.*, (2019), bahwa rataan konsumsi ransum puyuh yang diberi penambahan enzim mannanase dalam ransum yang mengandung bungkil inti sawit berkisar antara 21,56 -20,76 gram/ekor/hari dengan rataan konsumsi pada kontrol yaitu 21,56 gram/ekor/hari.

Produksi Telur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) sampai taraf 3 % dalam ransum memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi telur (Tabel 2). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa P0 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2, namun berbeda nyata dengan P3. Hal ini menjelaskan bahwa terjadinya penyerapan yang baik pada saluran pencernaan puyuh yang diberi penambahan tepung Spirulina (*Spirulina platensis*), sehingga zat gizi pada ransum terutama protein untuk pembentukan telur terpenuhi sehingga produksi telur meningkat. Menurut Lokapirnasari *et al.*, (2011), penambahan tepung Spirulina dalam ransum dapat digunakan sebagai suplement pakan dan meningkatkan produksi telur. Menurut Rasyaf (1991), bahwa ransum yang dikonsumsi unggas harus dapat memenuhi segala kebutuhan unsur-unsur gizi bagi unggas tersebut, sehingga menghasilkan produksi yang optimal.

Tabel 2. Rataan produksi telur puyuh selama penelitian (%)

Perlakuan	Produksi Telur
P0	56,83 ^a ± 3,32
P1	59,34 ^{ab} ± 5,63
P2	61,46 ^{ab} ± 3,33
P3	64,62 ^b ± 1,91

Keterangan: Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) sampai taraf 3 % berpengaruh nyata terhadap produksi telur.

Hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Gunawan *et al.*, (2015), bahwa rataan produksi telur puyuh yang diberi empelur sago fermentasi dalam ransum adalah 38,40-56,53% dengan rataan produksi telur pada kontrol yaitu 56,53%. Hasil ini juga lebih tinggi dari penelitian Sestilawarti *et al.*, (2013), bahwa rataan produksi telur puyuh yang diberi mikrokapsul minyak ikan adalah 52,23-55,79%

dengan rataan produksi telur pada kontrol yaitu 55,79%. Hasil penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Luthfi *et al.*, (2015), bahwa rataan produksi telur puyuh yang diberi larutan ekstrak kunyit adalah 58,03-70,31% dengan rataan produksi telur pada kontrol yaitu 58,03%.

Bobot Telur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung *Spirulina (Spirulina platensis)* sampai taraf 3 % dalam ransum tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap bobot telur puyuh (Tabel 3). Hal ini dikarenakan jenis puyuh yang digunakan pada penelitian ini sama, pakan yang diberikan berasal dari sumber yang sama dan kandungan nutrisinya hampir sama. Menurut Yuwanta (2010) salah satu faktor yang mempengaruhi berat telur adalah faktor genetik terutama umur ternak, umur saat dewasa kelamin dan saat peneluran. Didukung oleh pendapat Mastika *et al.*, (2014) berat telur dipengaruhi oleh kualitas ransum terutama protein dan energi, genetik ternak, umur ternak, sistem pemeliharaan dan lingkungan.

Tabel 3. Rataan bobot telur puyuh selama penelitian (gram/ekor)

Perlakuan	Bobot Telur
P0	10,43 ± 0,34
P1	10,73 ± 0,35
P2	10,40 ± 0,21
P3	10,29 ± 0,70

Keterangan: Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung *Spirulina (Spirulina platensis)* sampai taraf 3 % tidak berpengaruh nyata terhadap bobot telur.

Bobot telur pada penelitian ini lebih besar dibandingkan dengan penelitian Noferdiman *et al.*, (2019), dimana bobot telur puyuh yang diberi penambahan enzim mannanase dalam ransum yang mengandung bungkil inti sawit berkisar antar 9,94–10,25gram/butir dengan rataan bobot telur pada kontrol yaitu 10,25gram/butir. Menurut penelitian Subekti (2012), bobot telur puyuh yang diberi penambahan vitamin C berkisar antara 10,16–10,22 gram/butir dengan rataan bobot telur pada kontrol yaitu 10,16 gram/butir. Bobot telur pada penelitian ini lebih kecil dibandingkan dengan penelitian Luthfi *et al.*, (2015), bobot telur puyuh yang diberi larutan ekstrak kunyit berkisar antara 11,09-11,21 gram/butir dengan rataan bobot telur pada kontrol yaitu 11,09 gram/butir.

Massa Telur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung *Spirulina (Spirulina platensis)* sampai taraf 3 % dalam ransum memberikan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) terhadap massa telur (Tabel 4). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa P0 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2, namun berbeda nyata dengan P3. Tingginya massa telur pada P3 karena pada penelitian ini bobot telur dan produksi telur yang dihasilkan tinggi sehingga massa telur yang dihasilkan menjadi tinggi. Menurut Sestilawarti *et al.*, (2013), Persentase produksi telur dan berat telur mempengaruhi produksi massa telur, sedangkan produksi massa telur dan konsumsi ransum mempengaruhi konversi ransum. Mawaddah *et al.*, (2018), menyatakan bahwa massa telur erat kaitanya dengan bobot telur dan produksi serta sangat dipengaruhi oleh kandungan dan kualitas protein ransum.

Tabel 4. Rataan massa telur puyuh selama penelitian (gram/ekor/hari)

Perlakuan	Massa telur
P0	5,92 ± 0,21
P1	6,36 ± 0,48
P2	6,39 ± 0,35
P3	6,65 ± 0,42

Keterangan: Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) sampai taraf 3 % tidak berpengaruh nyata terhadap massa telur.

Hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Maknun *et al.*, (2015), dimana massa telur puyuh yang diberi pakan tepung limbah penetasan telur puyuh adalah 5,43-6,08 gram/ekor/hari dengan massa telur pada perlakuan kontrol adalah 5,43 gram/ekor/hari. Pada penelitian Yunita *et al.*, (2015), massa telur puyuh yang diberi tepung limbah rumput laut fermentasi adalah 5,08-8,38 gram/ekor/hari dengan massa telur pada perlakuan kontrol adalah 8,38 gram/ekor/hari. Hasil penelitian Allaily *et al.*, (2020), dimana massa telur puyuh yang diberi pakan tepung limbah penetasan telur puyuh adalah 5,31-6,18 gram/ekor/hari dengan massa telur pada perlakuan kontrol adalah 5,84 gram/ekor/hari.

Konversi Ransum

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa bahwa penambahan tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) sampai taraf 3 % dalam ransum memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap massa telur (Tabel 5). Hal ini mencerminkan konsumsi ransum yang yang baik diikuti dengan tingginya produksi telur yang dihasilkan sejalan dengan menurunnya angka konversi ransum. Angka yang didapatkan menjelaskan bahwa massa telur meningkat seiring penambahan tepung Spirulina dalam ransum, bahkan sampai penambahan 3 % (P3) menyebabkan kecenderungan penurunan konversi ransum, Kondisi ini menggambarkan semakin efisien dalam penggunaan ransum. Konversi ransum dihitung dengan membandingkan jumlah ransum yang dikonsumsi dengan massa telur selama penelitian. Menurut Winata *et al.*, (2017), semakin rendah angka konversi pakan berarti efisiensi penggunaan pakan semakin tinggi dan sebaliknya semakin tinggi angka konversi pakan berarti tingkat efisiensi pakan semakin rendah.

Tabel 5. Rataan konversi ransum puyuh selama penelitian

Perlakuan	Konversi ransum
P0	3,93 ^a ± 0,22
P1	3,51 ^b ± 0,21
P2	3,54 ^b ± 0,04
P3	3,47 ^b ± 0,25

Keterangan: Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa bahwa penambahan tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) sampai taraf 3 % berpengaruh nyata terhadap konversi.

Konversi ransum pada penelitian ini tidak jauh berbeda dari penelitian Noferdiman *et al.*, (2019) dimana konversi ransum puyuh yang diberi penambahan enzim mannanase dalam ransum yang mengandung bungkil inti sawit adalah 3,84-3,90 dengan rata-rata konversi pada kontrol yaitu 3,87. Konversi ransum pada penelitian Yunita *et al.*, (2015), yang diberi ransum yang mengandung tepung limbah rumput laut fermentasi adalah 3,17-6,26 dengan rata-rata konversi pada kontrol yaitu 3,17. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Luthfi *et al.*, (2015), berkisar antara 3,01-3,52 dengan rata-rata konversi pada kontrol yaitu 3,52.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa penambahan tepung Spirulina (*Spirulina platensis*) dapat digunakan sampai taraf 3% dalam ransum dan meningkatkan produksi telur puyuh serta menurunkan konversi ransum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Noferdiman, M.P. selaku pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Zubaidah, M.S. selaku pembimbing pendamping dan atas keterlibatannya dalam bimbingan, dorongan, dan motivasi yang sangat berharga.

DAFTAR PUSTAKA

- Allaily, Z., C. A. Fitri dan Ilham. 2020. Pengaruh Substitusi Sebagian Ransum Komersil Ayam Petelur dengan Bahan Pakan Campuran Fermentasi Tepung Limbah Ikan Leubim (*Canthidermis maculata*) dan daun Indigofera terhadap Penampilan Produksi Telur Puyuh. Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Vol 20 (1): 56-62.
- Choeronisa, E. S. dan T. W. 2016. Performa produksi telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) yang di pelihara pada flock size yang berbeda. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, 1–7.
- Christiwardana, M. M. A. dan Hadiyanto, N. 2013. *Spirulina platensis* potensinya sebagai bahan pangan fungsional. 2(1), 1–4.
- Dewi, R.R., dan Sujana, E., A.A. 2016. Performa pertumbuhan puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) petelur hantan hasil persilangan warna bulu hitam dan coklat umur 0-7 minggu di pusat pembibitan puyuh Universitas Padjadjaran. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Jalan Raya Bandung, 1–9.
- Endah, S. 2012. Pengaruh Penambahan Vitamin C Pada Pakan Non Komersial Terhadap Efisiensi Pakan Puyuh Petelur. Fakultas Pertanian Universitas Wahid Hasyim.
- Fithriani, D., Amini, S., Melanie, S., & Susilowati, R. (2015). Uji fitokimia, kandungan total fenol dan aktivitas antioksidan mikroalga Spirulina sp., Chlorella sp., dan Nannochloropsis sp. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan, 10 (2), 101.
- Gunawan, A. Muh., S. Djaya dan I. Arisandi. 2015. Substitusi Empulur Sagu Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Produksi Telur Burung Puyuh Umur 50-99 Hari.
- Hariyati, R. 2008. Pertumbuhan dan biomassa Spirulina sp dalam skala laboratoris. Laboratium Ekologi dan Biosistematik Jurusan Biologi FMIPA Undip , vol.10 19-22.
- Lokapirnasari, W. P., Soewarno, dan D. Yeni. 2011. Potensi Crude Spirulina Terhadap Protein Efisiensi Rasio pada Ayam Petelur . Fakultas Kedokteran Hewan, Unair , Vol. 2, 5-8.
- Luthfi, M. I., H. Nur dan Anggraen. 2015. Pengaruh penambahan larutan ekstrak kunyit (*curcuma domestica*) dalam air minum terhadap Produksi Telur Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor. Vol.1 (2):81-88.
- Maknun, L., Kismiati., dan I. Mangisah. 2015. Performans produksi burung puyuh (*Coturnixcoturnix japonica*) dengan perlakuan tepung limbah penetasan telur puyuh. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Vol. 25 (3): 53 – 58.
- Mastika, M., A. W. Puger dan T. I. Putri. 2014. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Kualitas Telur. Udayana Press. Denpasar.
- Mawaddah, S., W. Hermana, dan Nahrowi. 2018. Pengaruh pemberian tepung deffated larva BSF (*Hermetia illucens*) terhadap performa produksi puyuh petelur (*Coturnix coturnix japonica*). Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. 16(3) : 47–51.

- Noferdian, Sestilawarti, Zubaidah. 2019. Penggunaan Bungkil Inti Sawit dan Enzim Mannanase dalam Ransum terhadap Performa Produksi Telur Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Vol. 8, No.1: 11-19.
- Rasyaf, M. 1991. Pengelolaan Produksi Telur – Edisi Kedua. Kasinius. Yogyakarta.
- Sestilawarti, Mirzah, dan Montesqrit. 2013. Pengaruh pemberian mikrokapsul minyak ikan dalam ransum puyuh terhadap performa produksi. Jurnal Peternakan Indonesia. Vol. 15(1):69-74.
- Situmorang, N. A., L. D. Mahfudz dan U. Atmomarsono. 2013. Pengaruh Pemberian Tepung Rumput Laut (*Gracilaria Verrucosa*) Dalam Ransum Terhadap Efisiensi Protein Ayam Broiler. Animal Agricultural Journal. 2(2): 49-56.
- Steel, R. G. dan H. J. Torrie. 1984. Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu pendekatan biometrik. Alih bahasa: B. Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Ta'inindari, T., dan Sujana, E. 2013. Reduksi kadar lemak dan kolestrol telur puyuh yang diberikan pakan serbuk daun seligi (*Phyllanthus buxifolius Muell*) Sebagai Feed Supplement. Fakultas MIPA. Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, 6(2), 1-6.
- Widjastuti, T. dan Sujana, E. (2019). Penambahan Spirulina sebagai Suplemen Pakan dalam Ransum pada Produksi dan Kualitas Telur Ayam Sentul. *International Jurnal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 9(1), 379–383.
- Winata, N., K. Prasen, S. Tana. 2017. Pertumbuhan Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Setelah Pemeliharaan dengan Cahaya Monokromatik. Buletin Anatomi dan Fisiologi. Vol.2 (2):134-139.
- Yunita, W. K., W. Sarengat dan E. Suprijatna. 2015. Penggunaan Tepung Limbah Rumput Laut (*Gracilaria Verrucosa*) Terfermentasi Dalam Ransum Terhadap Performans Puyuh Petelur (*Coturnix Coturnix Japonica*). Vol. 4(1): 121-126.
- Yuwanta, T. 2010. Telur Dan Kualitas Telur. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.