



## PENGUNAAN TEPUNG CAMPURAN AMPAS TAHU DAN DARAH FERMENTASI DALAM RANSUM PUYUH PETELUR

Montesqrit\*, Harnentis dan Rinaldo

Fakultas Peternakan, Universitas Andalas

\*email: Montesqrit@ansci.unand.ac.id

**Abstrak** Penelitian ini bertujuan mengetahui level penggunaan campuran ampas tahu dan darah fermentasi (ATDSF) dalam ransum terhadap performa produksi puyuh petelur. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 200 ekor puyuh petelur (*Coturnix coturnix japonica*) berumur 30 minggu dan telah berproduksi 60%. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Kelima perlakuan tersebut adalah penambahan tepung ATDSF dalam ransum konsentrat puyuh petelur yang dimulai dari 0, 1,7, 3,4, 5,1 dan 6,8%. Peubah yang diamati adalah konsumsi ransum (g/ekor/hari), produksi telur harian (%), berat telur (g/butir), produksi massa telur (g/ekor/hari) dan konversi ransum. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggunaan tepung ATDSF dalam ransum berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap produksi telur harian, produksi massa telur, berat telur dan konversi pakan akan tetapi berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan 6,8% tepung ATDSF dalam ransum puyuh petelur mampu menghasilkan produksi telur harian, produksi massatelur dan berat telur yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain serta konversi ransum lebih rendah. Hasil yang didapatkan produksi telur harian 76,03%, berat telur 10,75 g/butir, produksi massa telur 8,18 g/ekor/hari dan konversi ransum 3,03.

**Kata kunci:** Performa produksi, puyuh petelur, ransum konsentrat, tepung ATDSF

**Abstract** This study aims to determine the level of usage of a mixture of tofu waste and fermented blood (ATDSF) in the diet and its effect on the production performance of laying quails. The livestock used in this study were 200 laying quails (*Coturnix coturnix japonica*) aged 30 weeks and had a production rate of 60%. The method used in this study was an experimental method with a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and four replications. The five treatments included ATDSF flour in the quail's concentrate diet, starting from 0, 1.7, 3.4, 5.1, and 6.8%. The variables observed were feed consumption (g/bird/day), daily egg production (%), egg weight (g/egg), egg mass production (g/bird/day), and feed conversion. The analysis of variance results showed that the use of ATDSF flour in the diet had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on daily egg production, egg mass production, egg weight, and feed conversion but had no significant impact ( $P > 0.05$ ) on feed consumption. This study concludes that using 6.8% ATDSF flour in the diet of laying quails can produce higher daily egg production, egg mass production, and egg weight compared to other treatments, as well as lower feed conversion. The results were daily egg production of 76.03%, egg weight of 10.75 g/egg, egg mass production of 8.18 g/bird/day, and feed conversion of 3.03.

**Keyword:** Production performance, laying quails, concentrate ration, ATDSF flour

### PENDAHULUAN

Di Indonesia puyuh dijadikan sebagai ternak alternatif penunjang peningkatan penyediaan protein hewani masyarakat, karena harganya yang murah dan mudah didapatkan. Jenis puyuh yang banyak dipelihara di Indonesia adalah jenis puyuh petelur (*Coturnix coturnix japonica*). Puyuh jenis ini banyak dikembangkan di Indonesia karena mudah beradaptasi dengan lingkungan di negara ini. Menurut Listiyowati dan Roospitasari (2009), puyuh petelur di Indonesia mampu menghasilkan telur sebanyak 250-300 butir telur/ekor/tahun, konsumsi pakannya juga relatif sedikit yaitu sekitar 20 gram/ekor/hari.

Perkembangan ternak puyuh menurun disebabkan karena tingginya harga pakan puyuh tersebut. Tingginya harga pakan tersebut disebabkan beberapa bahan pakan sumber protein seperti bungkil kedele, tepung daging dan tulang, corn gluten meal dan tepung ikan masih impor. Salah satu cara mengurangi harga pakan puyuh tersebut adalah dengan mencari bahan pakan alternatif. Salah satu bahan pakan alternatif yang dapat digunakan adalah darah segar dari ternak ruminansia dicampur dengan ampas tahu dan difermentasi dengan Probio FM. Syahputra (2021) mendapatkan campuran ampas tahu dan darah segar yang terbaik adalah dengan imbangannya ampas tahu dan darah segar 2 : 1 dan difermentasi dengan probio FM sebesar 25 ml/kg basah selama 3 hari dan didapatkan kandungan protein kasar 34,16%, lemak kasar 4,22%, serat kasar 2,8% dan energi metabolis 3700 kkal.

Probio FM yang digunakan merupakan probiotik berbentuk cair yang di dalamnya terkandung beberapa spesies Bakteri Asam Laktat (BAL) dengan jumlah bakteri  $10^{10}$ - $10^{11}$  cfu/ml (Manin et al. 2010). Karakteristik dasar yang dimiliki oleh inokulum bakteri asam laktat adalah mampu beradaptasi pada bahan dengan kadar air tinggi atau kandungan bahan kering rendah (Ohmomo *et al.*, 2002). Campuran ampas tahu dan darah segar fermentasi tersebut mengandung protein kasar yang tinggi akan tetapi belum diaplikasikan dalam ransum puyuh petelur. Penggunaan campuran ampas tahu darah segar fermentasi ini dapat menggantikan bungkil kedelai dalam ransum puyuh petelur. Berdasarkan hal tersebut, penelitian dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan tepung darah segar dan ampas tahu fermentasi (ATDSF) dalam ransum puyuh petelur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh level penggunaan tepung ATDF dalam ransum terhadap performa puyuh petelur (konsumsi ransum, produksi telur harian, berat telur, produksi massa telur, dan konversi ransum).

## **METODE PENELITIAN**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum penelitian yang terdiri dari tepung ATDSF, jagung, dedak halus, bungkil kedelai, tepung daging dan tulang (MBM), corn gluten meal (CGM), tepung maggot, tepung ikan, tepung batu, top mix dan minyak kelapa. Tepung ATDSF adalah tepung yang diperoleh dari campuran ampas tahu dan darah segar yang difermentasi dengan Probio FM 25 ml/kg yang difermentasi selama 3 hari (Syahputra, 2021).

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah puyuh petelur (*Cortunix cortunix japonica*) sebanyak 200 ekor yang berusia 30 minggu dan masih berproduksi sebesar 60%. Kandang yang digunakan adalah kandang baterai koloni sebanyak 10 sekat dan 5 tingkat yang dibuat dari kawat dan kayu sebanyak 10 unit. Setiap unit kandang berukuran 50 x 40 x 20 cm dan masing-masing unit berisi 10 ekor puyuh.

Ransum dalam penelitian ini disusun dan diaduk sendiri yang diformulasikan dengan kandungan protein 20% dan energi metabolisme 2800 kkal/kg (Djulardi *et al.*, 2006). Kandungan zat-zat makanandan energi metabolis bahan pakan penyusun ransum dapat dilihat pada Tabel 1. Formulasi ransum konsentrat puyuh petelur dilihat pada Tabel 2 dan kandungan zat makanan (%) dan energi metabolisme (kkal/kg) pada ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 1.** Kandungan zat-zat makanan (%) dan energi metabolisme (kkal) bahan pakan penyusun ransum

Bahan pakan	Kandungan zat – zat makanan							
	PK	LK	SK	ME <sup>a</sup>	Ca	P	Met <sup>a</sup>	Lys <sup>a</sup>
Jagung <sup>b</sup>	8,58	3,80	2,91	3340	0,06	0,01	0,20	0,20
Dedak padi <sup>b</sup>	10,60	4,09	10,84	1900	0,70	1,5	0,2	0,5
Bungkil kedelai <sup>b</sup>	40,07	1,71	2,73	2540	0,70	0,31	0,7	3,2
Tepung daging dan Tulang (MBM) <sup>b</sup>	43,81	0,96	3,96	2500	8,00	3,11	0,7	3,6
Corn gluten meal (CGM) <sup>b</sup>	51,67	2,85	0,39	3770	0,77	0,66	1,8	1
Top mix <sup>c</sup>	0	0	0	0	0,06	1,14	0,3	0,3
Minyak kelapa	0	0	100	0	0	0	-	-
Tepung batu <sup>d</sup>	0	0	0	0	38,0	0,17	-	-
Tepung ikan <sup>e</sup>	51,75	3,32	0	2720	6,41	1,86	1,80	5,3
Tepung Maggot BSF <sup>f</sup>	50,65	13,14	7,23	3714	1,07	0,61	1,74	7,18
Tepung ATDFS <sup>g</sup>	34,16	4,22	2,8	3700	0	0	-	-

Sumber: aLeeson dan Summers (2001), bFadlan (2021), cMedion (2019), dKhalil dan Anwar (2007), ePangestu (2022), fMontesqrit (2021) gSyahputra (2022)

**Tabel 2.** Formulasi ransum perlakuan (%)

Bahan pakan	Ransum perlakuan				
	A	B	C	D	E
Jagung	46	46	46	46	46
Dedak padi	20	20	20	20	20
<b>Bungkil kedelai</b>	<b>13,94</b>	<b>12,24</b>	<b>10,54</b>	<b>8,84</b>	<b>7,14</b>
MBM	11,22	11,22	11,22	11,22	11,22
CGM	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40
Minyak kelapa	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Top mix	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Tepung batu	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Tepung ikan	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
Tepung maggot	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
<b>Tepung ATSD</b>	<b>0</b>	<b>1,7</b>	<b>3,4</b>	<b>5,1</b>	<b>6,8</b>
TOTAL	100	100	100	100	100

**Tabel 3.** Kandungan zat makanan (%) dan energi metabolisme (kkal/kg) pada ransum perlakuan

	Kandungan nutrisi				
	A	B	C	D	E
Protein kasar (%)	19,90	19,80	19,70	19,60	19,50
ME (kkal)	2801,77	2805,74	2809,72	2813,70	2817,68
Serat kasar (%)	4,44	4,45	4,47	4,48	4,49
Lemak kasar (%)	3,55	3,59	3,63	3,68	3,72
Kalsium (%)	1,98	1,98	1,99	1,99	2,00
Fosfor (%)	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81
Metionin (%)	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37
Lisin(%)	1,25	1,20	1,15	1,09	1,04

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen yang dirancang dengan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan ransum dan 4 ulangan, yang masing-masing terdiri dari 10 ekor puyuh sebagai unit percobaan. Kelima perlakuan Ransum tersebut adalah

A= Ransum dengan 0% tepung ampas tahu darah segar fermentasi (ATDSF)

B= Ransum dengan 1,7% tepung ATDSF

C= Ransum dengan 3,4% tepung ATDSF

D= Ransum dengan 5,1% tepung ATDSF

E= Ransum dengan 6,8% tepung ATDSF

## Peubah yang Diamati

### 1. Konsumsi ransum (g/ekor/hari)

Konsumsi ransum dihitung berdasarkan jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan sisaransum.

### 2. Produksi telur (%)

Produksi telur dihitung berdasarkan jumlah telur harian dibagi jumlah puyuh yang hidup padahari yang sama dikali 100%.

### 3. Berat Telur (g/butir)

Berat telur puyuh dihitung berdasarkan jumlah berat telur dibagi jumlah telur yang dihasilkan.

### 4. Massa Telur (g/ekor/hari)

Massa telur puyuh dihitung berdasarkan produksi telur harian (Quail Day) selama pemeliharaandikalikan dengan berat telur rata-rata (g/butir) yang dihasilkan selama pemeliharaan tersebut.

### 5. Konversi ransum

Konversi ransum dihitung berdasarkan konsumsi ransum (g/ekor/hari) dibagi massa telur (g/ekor/hari).

## Analisis Data

Semua data yang diperoleh diolah secara statistik dengan analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perbedaan antar perlakuan dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's MultipleTange Test* (DMRT) (Steel and Torrie, 1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Performa Produksi Puyuh Petelur

Pengaruh penggunaan tepung ampas tahu darah segar fermentasi (ATDSF) dalam ransum terhadap performa produksi puyuh petelur (konsumsi ransum (g/ekor/hari), produksi telur harian (%), berat telur (g/butir), produksi massa telur (g/ekor/hari) dan konversi ransum dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Konsumsi ransum, produksi telur harian, berat telur, massa telur dan konversi ransumpuyuh petelur

Parameter	Perlakuan					SE
	A	B	C	D	E	
Konsumsi ransum (g/ekor/hari) <sup>ns</sup>	23,91	23,44	23,91	23,98	24,73	0,39
Produksi telur harian (%) <sup>*</sup>	68,27 <sup>b</sup>	70,37 <sup>ab</sup>	74,29 <sup>a</sup>	75,06 <sup>a</sup>	76,03 <sup>a</sup>	1,71
Berat telur (g/butir)	10,04 <sup>b</sup>	10,29 <sup>ab</sup>	10,23 <sup>ab</sup>	10,24 <sup>ab</sup>	10,44 <sup>a</sup>	0,39
Massa telur (g/ekor/hari) <sup>*</sup>	7,06 <sup>b</sup>	7,38 <sup>b</sup>	7,37 <sup>b</sup>	7,62 <sup>ab</sup>	8,18 <sup>a</sup>	0,20
Konversi ransum	3,35 <sup>a</sup>	3,18 <sup>b</sup>	3,25 <sup>b</sup>	3,15 <sup>b</sup>	3,03 <sup>b</sup>	0,08

Keterangan: superskrip yang berbeda pada baris menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) SE = Standar Error, A = Ransum dengan 0% tepung ATDSF, B = Ransum dengan 1,7% tepung ATDSF, C = Ransum dengan 3,4% tepung ATDSF, D = Ransum dengan 5,1% tepung ATDSF, E = Ransum dengan 6,8% tepung ATDSF

### Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa konsumsi ransum dengan penggunaan tepung ATDSF berkisar antara 23,44-24,73 g/ekor/hari. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum.

Tidak berbeda nyatanya konsumsi ransum antar perlakuan menunjukkan bahwa penambahan tepung ATDSF dalam ransum tidak mempengaruhi palatabilitas dari puyuh petelur, walaupun penggunaan darah yang berbau amis akan tetapi karena dilakukan fermentasi sehingga darah tersebut berkurang amisnya dan disukai oleh puyuh yang menyebabkan konsumsinya sama dengan yang tidak ditambah ATDSF. Palatabilitas ransum mempengaruhi konsumsi hal ini didukung dengan pendapat Asril *et al* (2016) yang menyatakan bahwa palatabilitas merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan tingkat konsumsi ransum, dimana palatabilitas pakan ditentukan oleh aroma, rasa dan warna yang merupakan faktor fisik dan kimia pakan.

Tidak berbeda nyatanya konsumsi ransum antar perlakuan dengan penambahan tepung ATDSF disebabkan juga karena kandungan zat-zat makanan dalam ransum perlakuan sama sesuai dengan tabel 2. perlakuan ransum memiliki energi metabolis dan protein kasar yang jumlahnya hampir sama yaitu dengan energi metabolis 2800 kkal dan protein kasar sebesar 20 %. Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan konsumsi ransum puyuh umur 30 minggu yang diberikan ransum dengan menggunakan tepung ATDSF sebesar 6,8% menghasilkan konsumsi ransum sebanyak 24,73 g/ekor/hari, hasil yang didapatkan lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Mawaddah *et al.* (2018) dengan penggunaan tepung maggot sebanyak 6,18% dalam ransum puyuh umur 8-13 minggu menghasilkan konsumsi ransum sebesar 22,66 g/ekor/hari. sedangkan konsumsi ransum pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Putri (2020) dimana penggunaan tepung maggot sebanyak 12% dalam ransum puyuh umur 9-15 minggu menghasilkan konsumsi ransum sebesar 21,06 g/ekor/hari.

## **Pengaruh perlakuan terhadap produksi telur harian**

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa ransum dengan penggunaan tepung ATDSF terhadap produksi telur harian berkisar antara 68,27-76,03%. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggunaan tepung ATDSF dalam ransum puyuh petelur memberikan pengaruh berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap produksi telur harian. Uji lanjut dengan uji DMRT didapatkan pemberian ransum yang mengandung ATDSF (Perlakuan C, D dan E) didapatkan produksi telur harian lebih tinggi dibandingkan dengan ransum yang tidak mengandung ATDSF, demikian pula semakin banyak pemberian ATDSF dalam ransum menyebabkan produksi telur harian semakin tinggi.

Tingginya produksi telur harian dengan pemberian ATDSF disebabkan karena profil asam amino esensial pada ransum yang mengandung ATDSF tersebut menjadi lebih baik. Secara umum fermentasi dapat mempengaruhi profil asam amino karena aktivitas enzim mikroba yang dapat memecah protein kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana dan lebih mudah dicerna. Adams dan Moss (2008) menyatakan mikroorganisme yang terlibat dalam proses fermentasi dapat memproduksi enzim proteolitik yang memecah protein kompleks dalam bahan pangan, termasuk potensi dampaknya terhadap profil asam amino.

Produksi telur puyuh dengan meningkatnya pemberian campuran ampas tahu dan darah segar yang difermentasi dengan probiotik cair yang mengandung asam laktat (Probio FM) juga meningkat. Hal ini disebabkan karena proses fermentasi terhadap campuran ampas tahu dan darah segar tersebut berkontribusi pada peningkatan produksi telur puyuh melalui beberapa mekanisme yang terkait dengan perbaikan kualitas pakan. Fermentasi dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi dalam pakan, termasuk asam amino esensial dan faktor nutrisi lainnya. Asam laktat yang dihasilkan selama fermentasi dapat membantu dalam memecah protein kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana dan mudah dicerna, yang kemudian dapat diserap lebih efisien oleh puyuh. Nutrisi yang lebih baik dapat mendukung kesehatan umum dan produktivitas puyuh, termasuk produksi telur yang lebih baik. Wang et al (2016) menyatakan bahwa fermentasi bahan pakan meningkatkan kandungan asam amino dan ketersediaannya, yang berdampak positif pada produksi telur.

Penggunaan tepung darah yang dicampur dengan ampas tahu dan difermentasi lebih baik dibandingkan dengan pemberian tepung darah tanpa fermentasi pada ternak puyuh. Djaya (2010) mendapatkan pemberian tepung darah dalam ransum puyuh hanya dapat sampai 5%, jika melebihi 5% dalam ransum akan menyebabkan zat nutrisi di dalam ransum tidak tercerna dengan baik. Demikian juga Utomo et al (2020) mendapatkan penambahan tepung darah pada level 4% memberikan pengaruh terbaik pada penambahan bobot badan, konversi pakan serta umur pertama kali bertelur pada burung puyuh jika pemberian lebih dari 4% menyebabkan terganggunya keseimbangan dalam usus dan dapat menyebabkan stress pada sistem pencernaan.

### **Pengaruh perlakuan terhadap berat telur**

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa berat telur dengan penggunaan tepung ATDSF dalam ransum berkisar antara 10,04-10,44 g/butir. Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggunaan tepung ATDSF dalam ransum berpengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap berat telur. Uji lanjut dengan Uji lanjut dengan uji DMRT didapatkan pemberian ransum yang mengandung ATDSF (Perlakuan B, D dan E) didapatkan Berat telur lebih tinggi dibandingkan dengan ransum yang tidak mengandung ATDSF, demikian pula semakin banyak pemberian ATDSF dalam ransum menyebabkan produksi telur harian semakin tinggi.

Berbeda nyata berat telur karena berat telur puyuh sangat dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas ransum, disebabkan karena tepung ATDSF adalah produk fermentasi dari gabungan ampas tahu dan darah segar dengan fermentor Probio-fm, yang dimana fermentasi sendiri menyebabkan perubahan profil asam amino esensial yang menjadi lebih baik, Adams dan Moss (2008) menyatakan mikroorganisme yang terlibat dalam proses fermentasi dapat memproduksi enzim proteolitik yang memecah protein kompleks dalam bahan pangan, termasuk potensinya terhadap profil asam amino. Dan ini diperkuat dengan pendapat Djulardi *et al.* (2006) bahwa berat telur sangat dipengaruhi oleh protein yang terdapat dalam ransum, semakin meningkat kandungan protein yang diberikan dalam ransum akan sejalan dengan meningkatnya berat telur yang dihasilkan.

Hasil penelitian menghasilkan berat telur dengan penggunaan tepung ATDSF dengan konsentrasi 6,8% terhadap puyuh peteler menghasilkan berat telur sebesar 10,44g/butir hasil ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Maulana (2021) dengan umur 26 minggu dan menggunakan fermentasi bungkil inti kedelai fermentasi dengan *Lentinus edodes* kedalam ransum dengan level 22% yaitu sebesar 10,76 g/butir. .

### **Pengaruh perlakuan terhadap produksi massa telur**

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan produksi massa telur selama penelitian adalah 7,06 -8,18 g/ekor/hari. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap produksi massa telur.

Berbeda nyatanya produksi massa telur dalam penelitian dikarenakan, produksi massa telur erat kaitannya dengan berat telur dan produksi telur yang dihasilkan, menurut Mardani (2019) bahwa produksi massa telur meningkat apabila produksi telur meningkat pula, dan sebaliknya produksi massa telur turun apabila produksi telur juga menurun. menyamai penggunaan konsentrat komersil.

Produksi massa telur yang berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) disebabkan juga kandungan protein yang relative sama pada setiap perlakuan. Menurut Maknun *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi massa telur diantaranya jenis puyuh, konsumsi pakan, berat telur, dan produksi telur. Apabila berat telur dan produksi telur tinggi, maka produksi massa telur juga tinggi.

Pada penelitian ini produksi massa telur dengan penggunaan tepung ATDSF dalam ransum konsentrat 6,8% yaitu 8,18 g/ekor/hari. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Rido (2021) dengan penambahan 6% tepung maggot dalam ransum puyuh petelur umur 12-17 minggu menghasilkan produksi massa telur sebesar 7,35 g/ekor/hari. Akan tetapi lebih besar dibandingkan penelitian Putri (2020) penggunaan tepung maggot sebanyak 6% dalam ransum puyuh umur 9-15 minggu menghasilkan produksi massa telur sebesar 6,24 g/ekor/hari.

### **Pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum**

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan rata-rata konversi ransum selama penelitian adalah 3,06- 3,34. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konversi ransum. Berbeda nyata konversi ransum pada penelitian ini disebabkan konsumsi ransum dan produksi massa telur yang juga berbeda nyata sehingga tidak terjadi kenaikan antar keduanya yang mengakibatkan nilai konversi ransum akan tetap seimbang. Konversi ransum adalah perbandingan antara ransum yang dihabiskan dengan jumlah telur yang dihasilkan (Prihatman, 2002). Besar kecilnya konversi berdasarkan kualitas ransum yang dihasilkan, sehingga ransum yang berkualitas baik dengan kandungan nutrisinya yang seimbang dan palatabilitas yang disukai oleh ternak dapat mengakibatkan konversi yang dihasilkan semakin baik (Laksmiwati, 2007). Penggunaan tepung ATDSF dapat menyamai penggunaan konsentrat komersial, berdasarkan Kaselung *et al.* (2014) bahwa nilai konversi yang berbeda tidak nyata antar perlakuan menunjukkan bahwa setiap perlakuan mempunyai kemampuan yang sama untuk mengubah ransum menjadi produk yaitu berupa telur yang dihasilkan.

Nilai konversi ransum dengan penggunaan tepung ATDSF dalam ransum konsentrat mendapatkan nilai konversi yang lebih baik. Namun nilainya lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Fadli (2021) dengan penggunaan fermentasi bungkil inti sawit dengan sebesar 25% dengan hasil 3,97. Dengan demikian nilai konversi hasil penelitian masih batas normal, menurut Abdel-Mageed *et al.* (2009) nilai konversi ransum burung puyuh yang baik adalah 3,04. Sedangkan menurut penelitian Hamzi *et al.* (2010) angka konversi ransum burung puyuh pada umur 51-100 hari adalah 4,71-5,5. Semakin rendah nilai konversi ransum berarti kualitas pakan yang diberikan semakin baik.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan penggunaan tepung ATDSF sampai 6,8% dapat digunakan dalam ransum puyuh petelur. Penggunaan 6,8% tepung ATDSF dalam ransum puyuh petelur menghasilkan berat telur, produksi telur harian dan produksi massa telur yang lebih tinggi yaitu berat telur 10,44g/butir, produksi telur harian 76,03% dan produksi massa telur 8,18 g/ekor/hari.

### **Saran**

Perlu penelitian lebih lanjut penggunaan tepung ATDSF dalam ransum ayam pedaging guna melihat pengaruh tepung ATDSF tersebut dalam performa produksi ayam pedaging.

## REFERENSI

- Abdel-Mageed, M. A. A., S. A. M. Shabaan and N. M. A. El-Bahy. 2009. Effect of threonine supplementation on Japanese quail fed various levels of protein and sulfur amino acids laying period. *Egypt Poultry Science*. 29(3): 805-819. Adams, M.R. and Moss, M.O. (2008) *Food Microbiology*. 3rd Edition, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK
- Asril, M., Y. Usman dan Samadi. 2016. Pengaruh substitusi amtabis yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* terhadap performa ayam broiler. *jurnal ilmiah mahasiswa pertanian unsyiah*. 1 (1): 854-859
- Djaya, M. S. 2010. Pengaruh penggunaan tepung darah dalam ransum terhadap penampilan burung puyuh. *Media Sains* 2 (2) : 2085-3548
- Djulardi, A. 1995. Responsi Burung Puyuh Petelur (*Coturnix Coturnix Japonica*) Terhadap Pemberian Ransum Dengan Berbagai Kandungan Fosfor dan Imbangan Energi Protein. Disertasi. Program Pascasarjana. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Djulardi, A., S. A. Latif dan H. Muis. 2006. *Nutrisi Aneka Ternak Dan Satwa Harapan*. Andalas University Press. Padang.
- Fadhli, R. 2021. Pengaruh Penggunaan Bungkil Inti Sawit yang Di Fermentasi Dengan (*Bacillus subtilis*) Terhadap Performa Puyuh Petelur. Skripsi. Fakultas Peternakan Andalas. Padang.
- Fadlan, D. P. 2021. *Pengaruh penambahan tepung daun salam (eugenia polyantha.) Sebagai antibiotic growth promotore (agp) terhadap performa produksi puyuh petelur (coturnix coturnix japonica.)*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Hamzi, J., Al-Daraji, H. A. Al-Mashadani, W. K. Al-Wahyani, H. A. Mirza and A. S. Al-Hasani. 2010. Effect of dietary supplementation with different oil on productive and reproductive performance of quail. *International J. Poult. Sci*. 9(5): 429-435.
- Kaselung, P. S., M. E. K. Montong., C. L. K. Sarayar dan J. L. P. Saerang. 2014. Penambahan rimpang kunyit (*Curcuma domestica val*), rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza roxb*) dan rimpang temu putih (*Curcuma zedoaria rosc*) dalam ransum komersial terhadap performans burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Jurnal Zootek*. Vol. 34(1): 114–123.
- Khalil dan S. Anwar. 2007. Studi komposisi mineral tepung batu bukit kamang sebagai bahan baku pakan sumber mineral. *Media Peternakan*. 30 (1): 18-25
- Laksmiwati, N. M. 2007. Pengaruh pemberian starbio dan effective microorganism-4 (Em4) sebagai probiotik terhadap penampilan itik jantan umur 0-8 minggu. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang
- Lesson, S and J. D. Summer. 2001. *Nutrition of The Chicken*. 4<sup>th</sup> Edition. Guelph, Ontario. Listiyowati, E. dan Roosпитasari, K., 2009. *Beternak Puyuh secara Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maknun, L, S. Kismiati dan Isna Mangisah. 2015. Performans produksi burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dengan perlakuan tepung limbah penetasan telur puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 25(3): 53-58.
- Manin, F., E. Hendalia, Yusrizal, dan Yatno. 2010. Penggunaan Simbiotik yang Berasal dari Bungkil Inti Sawit dan Bakteri Asam Laktat Terhadap Performans, Lingkungan dan Status Kesehatan Ayam Broiler. Laporan Penelitian Strategi Nasional.
- Mardani, E. 2019. Pengaruh berbagai metode pemberian minyak ikan terhadap performa produksi puyuh petelur. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas
- Maulana, F. 2021. Peningkatan kualitas limbah sawit melalui fermentasi dengan *lentinus edodes* dan aplikasinya dalam ransum puyuh petelur. Tesis. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Medion Bulletin Service. 2019. *Manual Feed Additive and Feed Supplement Management*. PT. Medion Indonesia. Jakarta
- Montesqrit, Rezki. S, Lina. E.C, Fitri. I, Dinata. U.G, Andre. H, Valeny dan Adrizal. 2021. Pengembangan *Startup* Pabrik Pakan Mini "puy feedmil" Binaan Andalas untuk Produksi Ransum Puyuh Petelur bagi DUDI Peternak Puyuh di Kota Padang. Laporan Akhir Matching Fund Tahun 2021. Universitas Andalas
- Ohmomo S., O. Tanaka, H.K. Kitamoto and Y. Cai. 2002. Silage And Microbial Performance, Old Story But New Problems. *JARQ* 36: 59-71. Parakatsi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi Makanan Ternak Ruminansia*. UI Press, Jakarta
- Pangestu, P. 2022. Optimasi penggunaan tepung maggot black soldier fly (*hermetia illucens*) sebagai pengganti tepung ikan dalam ransum terhadap bobot hidup, persentase karkas, lemak abdomen dan nilai income over feed cost ayam pedaging. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Prihatman, K. 2002. *Budidaya ayam petelur (gallus sp)*. Kantor deputy menegristek bidangpendayagunaan dan pemsayarakatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Jakarta.



- Putri, F.K. 2020. Pengaruh level pemberian tepung maggot BSF (*Black Soldier Fly/ Hermetia illucens*) dalam ransum puyuh petelur (*Coturnix coturnix japonica*) terhadap konsumsi ransum, produksi telur, konversi ransum, iofc (*Income Over Feed Cost*). Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Rido, M. 2021. Produksi tepung maggot black soldier fly (*Hermetia illucens*) tinggi protein dan kaya asam lemak omega-3 serta optimasi pemberiannya dalam ransum terhadap performa produksi puyuh petelur (*Coturnix coturnix japonica*). Tesis. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Steel, R. G. D and J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik. Terjemahan: B. Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Syahputra, F. 2021. Pengaruh interaksi antara media pakan dan level inokulan terhadap produksi dan rendemen maggot bsf serta kadar air dan kadar abu dari tepung maggot bsf. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Utomo, J.W, E. Sudjarwo dan A.A. Hamiyati. 2016. Pengaruh penambahan tepung darah pada pakan terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan serta umur pertama kali bertelur burung puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 24 (2): 41- 48
- Wang, J. P., Kim, H. J., & Kim, I. H. 2016. Effects of fermented soybean meal on productive performance, egg quality, and blood characteristics in laying hens. *Journal of Animal Science and Technology*, 58(1), 27.