

KADAR PROTEIN DAN BOBOT DAGING PUYUH SETELAH PEMBERIAN BAHAN TAMBAHAN PAKAN TEPUNG IKAN SWANGI DAN PERIODISASI WAKTU PEMBERIAN TEPUNG KUNYIT YANG BERBEDA PADA RANSUM

W. Kartikayudha^{*}, Isroli^{**}, N.H. Suprapti^{*}

^{*}Magister Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro

^{**}Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

ABSTRACT

The objectives of this study were evaluate the dietary of swangi fish meal and turmeric powder on protein content and weight of of pectorales and femorales of quail meat. Research was conducted based on 2x3 of factorial completely randomized design, in which the first factor was 2 levels of type diet, i.e. RA : standard diet; RB : 85% standard diet + 15% swangi fish meal, and the second factor was 3 levels of period time of turmeric powder addition, i.e. P0 : without turmeric powder; P1 : turmeric powder 54 mg/quail/day was given since quail age 210 days old for a month; P2 : turmeric powder 54 mg/quail/day was given since quail age 14 days old until the end of the observation (9 months old). The collected data were analyzed by analysis of variance. Duncan's Multiple Range Test was performed for mean comparison with 95% significance levels. All statistical analysis were performed using SAS software version 9.0 for windows. The results showed that dietary swangi fish meal increased crude protein level in the pectorales dan femorales of quail meat, whereas different period time of turmeric powder addition also increased crude protein level in the pectorales dan femorales of quail meat. Dietary swangi fish meal and different period time of turmeric powder addition resulted in interaction effect on crude protein level in the pectorales dan femorales of quail meat, but they did not result interaction effect on weight of of pectorales and femorales of quail meat.

Keywords : fish meal, turmeric powder, quail meat, protein

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan tepung ikan swangi dan tepung kunyit terhadap kadar protein dan bobot daging puyuh pektorales dan femorales. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial 2x3, yaitu faktor pertama adalah jenis ransum terdiri dari dua level yaitu RA : ransum standar dan RB : 85% ransum standar + 15% tepung ikan swangi, dan faktor kedua adalah periode pemberian tepung kunyit terdiri dari 3 level yaitu P0 : tanpa diberi tepung kunyit; P1 : diberi tepung kunyit 54 mg/ekor/hari sejak puyuh berumur 210 hari selama 1 bulan; P2 : diberi tepung kunyit 54 mg/ekor/hari sejak puyuh berumur 14 hari sampai akhir pengamatan (umur 9 bulan). Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan anova (*analysis of varian*), apabila terdapat perbedaan bermakna maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* pada taraf signifikansi 95%. Analisis data menggunakan perangkat lunak SAS 9.0 *for windows*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bahan tambahan pakan tepung ikan swangi pada ransum berpengaruh dalam peningkatan kadar protein kasar daging puyuh pektorales dan femorales. Begitu juga dengan periodisasi waktu pemberian tepung kunyit yang berbeda pada ransum berpengaruh dalam peningkatan kadar protein kasar daging puyuh pektorales dan femorales. Pemberian bahan tambahan pakan tepung ikan swangi dan periodisasi waktu pemberian tepung kunyit yang berbeda pada ransum memberikan pengaruh interaksi terhadap kadar protein kasar daging puyuh pektorales dan femorales, namun tidak memberikan pengaruh interkasi terhadap bobot daging puyuh pektorales dan femorales.

Keywords : Tepung Ikan, Tepung Kunyit, Daging Puyuh, Protein

PENDAHULUAN

Produk daging mempunyai peranan yang cukup penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat. Kandungan proteinnya yang tinggi membuat daging dapat dijadikan sebagai sumber protein yang baik untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Kandungan kimiawi yang terdapat pada daging, selain protein, adalah air, lemak, vitamin, mineral, dan sedikit karbohidrat (Praseno & Yuniwati, 2000).

Daging puyuh merupakan produk daging yang sedang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Daging puyuh meskipun jumlah produksinya belum terlalu besar, akan tetapi pada saat sekarang ini banyak peternakan yang mulai mengembangkan budidaya puyuh dan memberikan kontribusi dalam pemenuhan produksi daging untuk mencukupi kebutuhan pangan masyarakat (Genchev *et al.*, 2008).

Keunggulan dari daging puyuh adalah kandungan proteinnya tinggi, serta rendah lemak. Rasa yang lezat merupakan keunggulan lain dari daging puyuh. Puyuh dapat menghasilkan daging sekitar 70-74% dari bobot hidup puyuh, dengan persentase bobot daging paling berat di bagian dada (41%) (Prabakaran, 2003).

Pengembangan ternak unggas sebagai sumber protein hewani harus semakin ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap daging (Suprijatna dkk, 2012). Kadar protein daging yang tinggi disertai kadar lemak dan kolesterol daging yang rendah dapat meningkatkan keinginan masyarakat untuk mengkonsumsi produk daging (Swastike, 2012). Pemberian bahan tambahan pakan pada ransum ternak dapat digunakan untuk mengembangkan produksi ternak sehingga dapat dihasilkan produk daging bernilai gizi tinggi (Ramli dkk, 2002).

Salah satu bahan tambahan yang dapat digunakan dalam rangka peningkatan produktivitas hewan ternak adalah tepung ikan swangi dan tepung kunyit. Senyawa kimiawi yang terkandung dalam tepung ikan swangi dan tepung kunyit dapat berperan dalam metabolisme puyuh, sehingga dapat meningkatkan kadar protein dan bobot daging puyuh.

Ikan swangi (bahan baku untuk pembuatan tepung ikan swangi) mengandung sejumlah asam amino esensial (Kittiphattanabawon *et al.*, 2005). Kandungan asam amino esensial yang mencukupi dapat meningkatkan metabolisme protein dan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan hewan ternak (Widodo, 2002). Tepung kunyit mengandung kurkumin dengan persentase

sekitar 7,97% (Saraswati *et al.*, 2013a). Senyawa kurkumin yang terkandung dalam tepung kunyit dapat berperan dalam meningkatkan metabolisme protein di dalam tubuh (Rahmat & Kusnadi, 2008).

Informasi mengenai peran tepung ikan swangi dan tepung kunyit sebagai bahan tambahan pakan penting untuk memberikan data mengenai dosis dan waktu pemberian yang tepat agar dapat mengoptimalkan metabolisme dan meningkatkan produktivitas puyuh. Karena itu perlu diadakan suatu penelitian apakah pemberian bahan tambahan pakan tepung ikan swangi dan periodisasi waktu pemberian tepung kunyit yang berbeda dapat berpengaruh terhadap optimalisasi metabolisme dan peningkatan produktivitas puyuh yang dapat dilihat dari kadar protein dan bobot daging puyuh pektorales dan femorales.

MATERI DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang kolektif, kandang sangkar (batere), tempat ransum dan minum, gelas ukur, timbangan, set alat bedah, labu Kjeldhal, dan tablet Kjeltab. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah 90 ekor burung puyuh betina

(*Coturnix-coturnix japonica* L), kunyit (*Curcuma longa*), tepung kunyit, ikan swangi (*Priacanthus tayenus*), tepung ikan swangi, ransum standar, vitamin anti stress, desinfektan, sekam, air minum, dan air gula.

Aklimatisasi dan Pengelompokan Puyuh

Ada 2 jenis kandang yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu kandang kolektif dan kandang baterai. Proses Aklimatisasi puyuh dilakukan selama 2 minggu di kandang kolektif, dan dilanjutkan di kandang baterai selama 1 minggu. Aklimatisasi bertujuan untuk menyesuaikan puyuh dengan kondisi laboratorium yang berbeda dari kondisi sebelumnya. Puyuh betina sebanyak 90 ekor kemudian didistribusikan ke dalam 30 kotak kandang batere setelah periode aklimatisasi selesai dilakukan. Satu kotak kandang batere berisi 3 ekor puyuh. Puyuh dibagi ke dalam 6 kelompok, sehingga masing-masing kelompok perlakuan terdapat 15 puyuh.

Jenis Ransum

Pada penelitian ini terdapat dua jenis ransum, yaitu ransum standar (RA) dan ransum dengan tepung ikan swangi (RB). Ransum standar dalam penelitian ini berasal dari ransum komersial. Komposisi bahan penyusun ransum standar terdiri dari

jagung, dedak, bungkil kedelai, bungkil kelapa, kacang tanah, tepung daging, tepung tulang, tepung daun, pecahan gandum, canola, vitamin, kalsium, fosfor, dan mineral. Ransum dengan tepung ikan swangi (RB) ditimbang menggunakan rasio 85% ransum standar dan 15% tepung ikan

swangi. Komposisi nutrisi RA dan RB terdapat pada Tabel 1.

Pengukuran Bobot dan Protein Daging

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah kadar protein dan bobot daging puyuh. Sampel daging yang

Tabel 1. Komposisi Nutrien RA dan RB

Nutrien	RA	RB
Kadar air (%)	11,66	12,18
Abu (%)	6,79	7,05
Lemak kasar (%)	4,38	4,92
Protein kasar (%)	22,76	25,19
Serat kasar (%)	5,70	4,15
Karbohidrat (%)	54,41	41,29
Fosfor (%)	0,73	0,82
Kalsium (%)	3,68	4,40
Kolesterol (g/100g)	0,82	0,68
Energi metabolis (kcal/kg)	2890,10	2920,25
Asam Amino :		
• Histidin (ppm)	7288,54	8822,76
• Glisin + Treonin (ppm)	19794,47	22892,80
• Arginin (ppm)	13209,49	14198,01
• Metionin (ppm)	671,94	1047,85
• Valin + Triptofan (ppm)	11976,28	13118,16
• Fenilalanin (ppm)	9019,76	9998,60
• Isoleusin (ppm)	7359,68	8142,86
• Leusin (ppm)	15968,38	17037,61
• Lisin (ppm)	16000	16597,68

diambil berasal dari pektorales dan femorales. Kadar protein ditentukan menggunakan metode Kjeldahl (AOAC, 1979). Pengukuran bobot daging dilakukan 1 kali pada bulan ke 9.

Desain Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial 2x3. Faktor pertama adalah jenis ransum terdiri dari 2 level yaitu RA (ransum standar) dan RB (85% ransum standar + 15% tepung ikan

swangi). Faktor kedua adalah periode pemberian kunyit terdiri dari 3 level yaitu P0 (tanpa diberi tepung kunyit), P1 (diberi tepung kunyit 54 mg/ekor/hari sejak puyuh berumur 210 hari selama 1 bulan), P2 (diberi tepung kunyit 54 mg/ekor/hari sejak puyuh berumur 14 hari sampai akhir pengamatan atau umur 9 bulan).

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan anova (*analysis of varian*), apabila terdapat perbedaan bermakna maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* pada taraf signifikansi 95%. Analisis data menggunakan perangkat lunak SAS 9.0 *for windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Protein Kasar Dalam Daging

Hasil analisis terhadap kadar protein kasar daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales disajikan pada Tabel 2.

Pemberian ransum standar (RA) dan ransum standar dengan tepung ikan swangi (RB) tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$) terhadap kadar protein kasar daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales (Tabel 2). Hal ini dimungkinkan karena kadar protein kasar ransum (RA : 22,76%, RB : 25,19%) berlebih dan telah mencukupi kebutuhan protein puyuh fase layer. Puyuh

fase layer membutuhkan protein ransum sebesar 19% (Prabakaran, 2003). Kadar protein ransum yang berlebih akan dibuang (diekskresikan) (Widodo, 2002), karena puyuh hanya memetabolis terhadap protein sesuai kebutuhan, sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan protein daging dalam pektorales dan femorales tidak berbeda ($P \geq 0,05$).

Pemberian tepung kunyit dengan durasi waktu berbeda (P1 dan P2) pada RA tidak signifikan ($P \geq 0,05$) meningkatkan kadar protein kasar daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales. Adapun penyebabnya, RA hanya mempunyai kandungan asam amino metionin yang sedikit. Kandungan asam amino metionin pada RA sebesar 0,067% (671,94 ppm), sedangkan kebutuhan asam amino metionin untuk puyuh fase layer sebesar 0,33% (Prabakaran, 2003).

Asam amino metionin dibutuhkan untuk pembentukan N-formil-L-methionine-transfer RNA complex ($fMetRNA_f^{Met}$). Proses sintesis protein tidak dapat dimulai tanpa adanya peran dari N-formil-L-methionine-transfer RNA complex (Widodo, 2002). Kunyit meskipun dapat meningkatkan metabolisme protein (Rahmat & Kusnadi, 2008), akan tetapi kekurangan asam amino metionin pada RA

dapat menghambat proses sintesis protein di dalam tubuh, sehingga pada akhirnya dapat mengakibatkan kadar protein kasar daging

puyuh baik pada pektorales maupun femorales tidak secara signifikan ($P \geq 0,05$) meningkat.

Tabel 2. Kadar Protein Kasar (KPK) dan Bobot Daging (BD) Pectorales dan Femorales

Parameter	Jenis Ransum	Perlakuan Tepung Kunyit			Rerata
		P0	P1	P2	
1. KPK (%)					
a. Pectorales	RA	18,84 ^{ab} ± 0,63	19,51 ^a ± 0,64	19,14 ^a ± 0,98	19,16 ^a ± 0,75
	RB	18,74 ^b ± 0,62	21,07 ^c ± 0,68	21,40 ^c ± 0,51	20,40 ^b ± 0,60
Rerata		18,79 ^a ± 0,63	20,29 ^b ± 0,66	20,27 ^b ± 0,75	
b. Femorales	RA	16,50 ^a ± 0,74	16,79 ^a ± 0,93	17,05 ^a ± 0,99	16,78 ^a ± 0,89
	RB	17,38 ^{ab} ± 0,79	18,38 ^{bc} ± 0,53	19,14 ^c ± 0,48	18,30 ^b ± 0,60
Rerata		16,94 ^a ± 0,77	17,58 ^{ab} ± 0,73	18,10 ^b ± 0,74	
2. BD (g)					
a. Pectorales	RA	28,22 ± 4,07	30,28 ± 5,62	29,45 ± 3,26	29,32 ± 4,32
	RB	30,39 ± 5,21	29,74 ± 3,18	28,89 ± 7,03	29,67 ± 5,14
Rerata		29,31 ± 4,64	30,01 ± 4,40	29,17 ± 5,15	
b. Femorales	RA	9,84 ± 1,26	11,06 ± 4,27	10,55 ± 1,15	10,49 ± 2,23
	RB	10,07 ± 1,52	11,76 ± 0,98	10,59 ± 2,48	10,81 ± 1,66
Rerata		9,96 ± 1,39	11,41 ± 2,63	10,57 ± 1,82	

Keterangan : superskrip yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). RA : ransum standar; RB: 85% ransum standar + 15% tepung ikan swangi. P0 : tanpa diberi tepung kunyit, P1 : diberi tepung kunyit 54 mg/ekor/hari sejak puyuh berumur 210 hari selama 1 bulan, P2 : diberi tepung kunyit 54 mg/ekor/hari sejak puyuh berumur 14 hari sampai akhir pengamatan (umur 9 bulan).

Pemberian tepung kunyit pada RB secara signifikan ($P < 0,05$) dapat meningkatkan kadar protein kasar daging puyuh pektorales baik pada P1 maupun P2. Kadar protein kasar daging puyuh femorales juga dapat ditingkatkan melalui pemberian tepung kunyit pada RB dimana

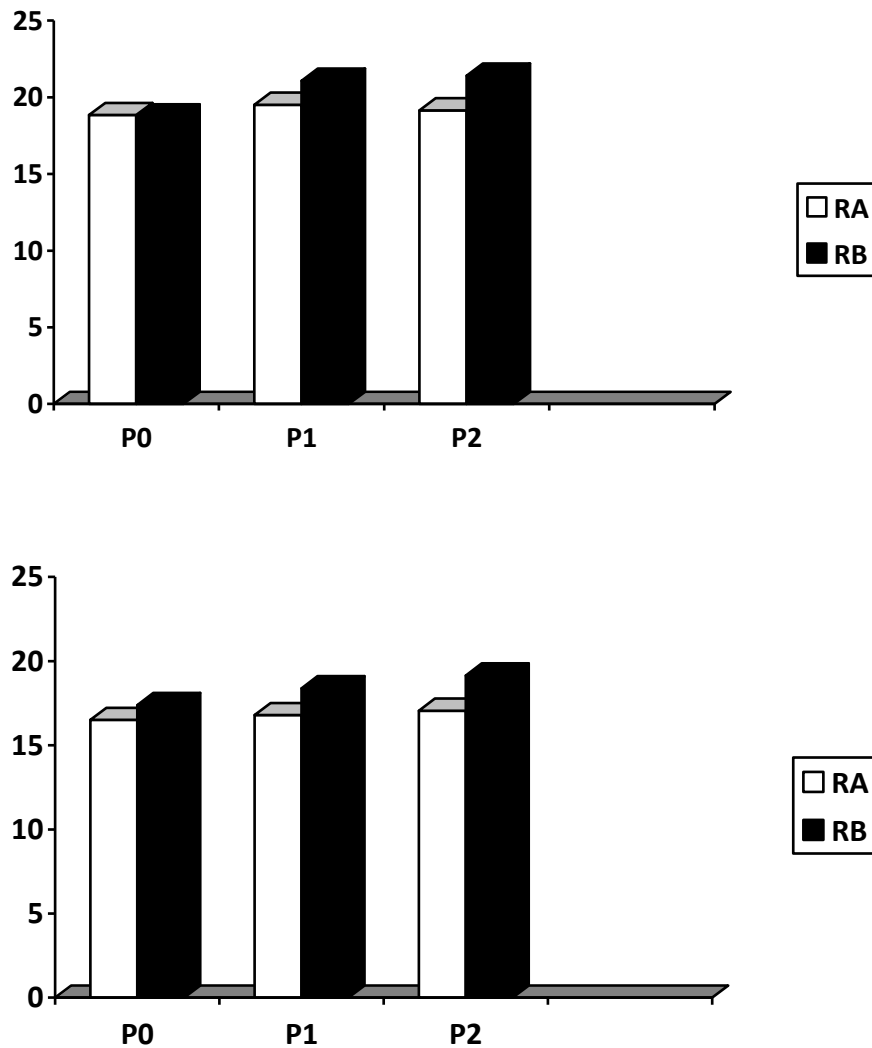
peningkatan signifikan ($P < 0,05$) oleh tepung kunyit terjadi hanya pada P2. Adapun penyebabnya, RB memiliki kadar asam amino esensial (terutama metionin) dengan kuantitas lebih banyak daripada RA (Tabel 2.), serta pemanfaatannya dalam metabolisme mampu dioptimalkan dengan penambahan kunyit dimana kunyit dapat

berperan dalam meningkatkan metabolisme protein (Rahmat & Kusnadi, 2008), sehingga kadar protein kasar daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales dapat meningkat ($P < 0,05$).

Secara terpisah, pemberian tepung kunyit P1 pada RB tidak signifikan ($P \geq 0,05$) meningkatkan kadar protein kasar daging puyuh femorales. Sifat otot femorales lebih kontraktil, sehingga rangsangan dari kunyit (P1) dalam meningkatkan metabolisme protein (Rahmat & Kusnadi, 2008) menjadi lebih lambat, namun laju metabolisme protein tersebut menjadi lebih cepat pada puyuh yang diberi kunyit lebih lama (P2), dan protein yang disintesis di femorales lebih cenderung yang bersifat kontraktil (aktin, miosin, troponin, tropomiosin). Pada pektorales, protein yang disintesis cenderung yang bersifat non kontraktil sehingga kadar protein pektorales lebih tinggi dibanding protein femorales. Praseno (2001) menyatakan bahwa kontraksi otot dengan intensitas yang tinggi dapat menyebabkan otot mengalami rigor.

Peristiwa rigor terjadi dikarenakan aktivitas tinggi dari kontraksi otot tidak diimbangi dengan ketersediaan energi (ATP) yang cukup. Akibatnya otot tidak dapat melakukan relaksasi karena aktivitas penguraian aktomiosin yang terhambat, dan menyebabkan peningkatan rigiditas (kekakuan) pada otot. Proses autolisis dan degradasi protein otot kemudian terjadi untuk menghilangkan kekakuan pada otot.

Puyuh yang diberi perlakuan RB dengan tepung kunyit secara umum kadar protein dagingnya meningkat, dan berdampak pada rerata kadar protein kasar daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales, masing-masing apabila dibandingkan dengan rerata RA berturut-turut mengalami peningkatan sebesar 6,47% dan 9,06%. Pengaruh utama RB dalam proses pembentukan protein otot menjadi meningkat seiring pemberian tepung kunyit pada RB, sehingga rerata kadar protein kasar daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales dapat meningkat secara signifikan ($P < 0,05$).



Gambar 1. Interaksi Antara Bahan Tambahan Pakan Tepung Ikan Swangi dan Tepung Kunyit Terhadap Kadar Protein Kasar Daging Puyuh Pectorales (Gambar Atas) dan Femorales (Gambar Bawah).

Keterangan : RA : ransum standar; RB : 85% ransum standar + 15% tepung ikan swangi. P0 : tanpa diberi tepung kunyit, P1 : diberi tepung kunyit 54 mg /ekor/hari sejak puyuh berumur 210 hari selama 1 bulan, P2 : diberi tepung kunyit 54 mg /ekor/hari sejak puyuh berumur 14 hari sampai akhir pengamatan (umur 9 bulan).

Interaksi nyata terdapat pada kombinasi perlakuan ransum dengan tepung kunyit. Ada perbedaan nyata ($P < 0,05$) antara RA dengan RB baik pada P1 maupun

P2 dimana dengan pemberian tepung ikan swangi (RB) kadar protein kasar daging puyuh menjadi lebih tinggi (Gambar 1.).

Pengaruh tepung kunyit dalam proses pembentukan protein otot menjadi meningkat seiring meningkatnya kualitas ransum, sehingga kadar protein kasar daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales dapat meningkat secara signifikan ($P < 0,05$).

Secara umum rerata kadar protein kasar daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales mengalami peningkatan akibat pemberian tepung kunyit P1 dan P2. Puyuh yang diberi perlakuan kunyit P2 rerata kadar protein kasar daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales berturut-turut mengalami peningkatan sebesar 7,88% dan 6,85% apabila dibandingkan dengan rerata P0, sedangkan puyuh yang diberi perlakuan kunyit P1 rerata kadar protein daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales berturut-turut mengalami peningkatan sebesar 7,98% dan 3,78% apabila dibandingkan dengan rerata P0.

Senyawa yang terkandung dalam kunyit dapat berpengaruh positif terhadap traktus gastrointestinal. Kunyit mengandung p-tolymethylcarbinol yang dapat meningkatkan sekresi enzim pankreatik. Kunyit juga mengandung sodium kurkumin yang dapat mencegah terjadinya kejang usus (Kumar *et al.*, 2011).

Pengaruh positif kurkumin terhadap traktus gastrointestinal dapat menjadikan proses digesti dan absorpsi protein menjadi meningkat. Protein yang telah terabsorpsi kemudian dipecah menjadi asam-asam amino, dan didistribusikan ke hepar melalui aliran darah portal. Hal ini dapat menyebabkan ketersediaan asam amino dalam hepar menjadi meningkat (Praseno, 2001; Widodo, 2002).

Kunyit juga berperan dalam melindungi dan meningkatkan fungsi hepar (Akram *et al.*, 2010; Saraswati *et al.*, 2013b). Hasil penelitian Saraswati *et al.* (2013b) menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit dapat menurunkan konsentrasi serum SGOT dan SGPT serta meningkatkan jumlah vakuola di sitoplasma sel hepar puyuh. Penurunan konsentrasi serum SGOT dan SGPT yang disertai tingginya jumlah vakuola di sitoplasma sel hepar puyuh menandakan kurkumin tidak hanya melindungi aktivitas hepar, akan tetapi juga berperan dalam meningkatkan fungsi hepar. Praseno (2001) menyatakan bahwa salah satu fungsi hepar dalam metabolisme asam amino adalah mendistribusikan asam amino ke berbagai jaringan tubuh, seperti otot, pankreas, darah, dan lain-lain.

Peningkatan kadar asam amino dalam hepar yang disertai peningkatan fungsi hepar dapat menjadikan distribusi asam amino ke jaringan otot menjadi semakin optimal. Asam amino tersebut kemudian digunakan untuk sintesis protein di ribosom sel otot (Praseno, 2001). Hal ini dapat membuat deposisi protein yang terdapat pada otot menjadi meningkat. Peningkatan deposisi protein otot pada akhirnya dapat menyebabkan kadar protein daging puyuh menjadi meningkat.

Bobot Daging Puyuh

Tabel 2. menunjukkan bahwa pemberian RA dan RB tanpa tepung kunyit tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$) terhadap bobot daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales. Pemberian RA dan RB juga tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$) terhadap rerata bobot daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales. Hal ini dikarenakan kadar protein ransum (RA : 22,76%, RB: 25,19%) telah mencukupi kebutuhan protein puyuh fase layer, sedangkan metabolisme protein membutuhkan ATP besar (banyak). Kadar protein ransum yang berlebih akan dibuang (diekskresikan) (Widodo, 2002), karena puyuh hanya memetabolis terhadap protein sesuai kebutuhan, sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan massa (bobot) daging

puyuh dalam pektorales dan femorales tidak berbeda ($P \geq 0,05$).

Demikian pula dengan pemberian tepung kunyit dalam durasi waktu berbeda (P1 dan P2) pada RA dan RB tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$) terhadap bobot daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales. Pemberian tepung kunyit dalam durasi waktu berbeda (P1 dan P2) juga tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$) terhadap rerata bobot daging puyuh pektorales dan femorales baik pada P1 maupun P2.

Ada dua peran tepung kunyit yang dapat diketahui dalam riset kali ini. Pertama, tepung kunyit dapat berperan menurunkan deposisi lemak dalam bentuk kolesterol di dalam daging puyuh pektorales (P0 : 50,16%; P1 : 43,52%; P2 : 39,72%) dan femorales (P0 : 44,65%; P1 : 42,48%; P2 : 40,39%) (Kartikayudha, 2013). Kedua, tepung kunyit dapat meningkatkan metabolisme protein (Rahmat & Kusnadi, 2008), sehingga kadar protein kasar daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales dapat meningkat. Adanya keseimbangan nutrisi di dalam daging puyuh (rendah kolesterol dan tinggi protein) setelah pemberian tepung kunyit P1 dan P2 pada akhirnya dapat membuat bobot daging puyuh baik pada pektorales maupun femorales menjadi sama (setara) dan tidak berbeda ($P \geq 0,05$)

apabila dibandingkan dengan perlakuan RAP0 dan RBP0.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa rerata bobot daging puyuh pektorales lebih berat daripada rerata bobot daging puyuh femorales. Penempatan puyuh pada kandang batere menjadikan otot pektorales lebih pasif digunakan untuk bergerak daripada otot femorales. Aktivitas gerak yang terbatas dapat menyebabkan nutrisi ransum lebih banyak digunakan untuk deposisi nutrisi daripada digunakan untuk mendukung aktivitas gerak. Hal ini membuat deposisi nutrisi yang tersimpan di dalam otot pektorales lebih banyak daripada otot femorales, dan berperan membuat bobot daging puyuh pektorales lebih berat daripada bobot daging puyuh femorales. Slentz *et al.* (2004) menyatakan bahwa aktivitas gerak dengan intensitas yang tinggi dapat menurunkan kalori yang terdapat di dalam tubuh. Penurunan jumlah kalori dapat menyebabkan bobot badan berkurang secara keseluruhan.

Kesimpulan

Pemberian bahan tambahan pakan tepung ikan swangi pada ransum berpengaruh dalam peningkatan kadar protein kasar daging puyuh pektorales dan

femorales. Begitu juga dengan periodisasi waktu pemberian tepung kunyit yang berbeda pada ransum berpengaruh dalam peningkatan kadar protein kasar daging puyuh pektorales dan femorales. Pemberian bahan tambahan pakan tepung ikan swangi dan periodisasi waktu pemberian tepung kunyit yang berbeda pada ransum memberikan pengaruh interaksi terhadap kadar protein kasar daging puyuh pektorales dan femorales, namun tidak memberikan pengaruh interaksi terhadap bobot daging puyuh pektorales dan femorales.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DIKTI atas pemberian Beasiswa Unggulan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Tyas Rini Saraswati, M.Kes, selaku pemberi gagasan atau ide penelitian, dan telah mengizinkan penulis menggunakan hewan percobaan dari penelitian nutrisi pangan yang beliau lakukan dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

Akram, M., Uddin, S., Ahmed, A., Usmanhani, K., Hannan, A., Mohiuddim, E., and Asif, M. 2010. Curcuma longa and curcumin : a

- review article. *Rom. J. Biol. Plant Biol.* 55(2): 65-70.
- AOAC [Association of Official Analytical Chemist]. 1979. Official Method of Analysis of the association of Analytical Chemist. Washington D.C.
- Genchev, A., Mihaylova, G., Ribarski, S., Pavlov, A., and Kabakchiev, M. 2008. Meat quality and composition in Japanese quails. *Trakia J. Sci.* 6 (4) : 72-82.
- Kartikayudha, W. 2013. Kualitas Daging Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica* L) Setelah Pemberian Bahan Tambahan Pakan Tepung Ikan Swangi dan Periodisasi Waktu Pemberian Tepung Kunyit Yang Berbeda Pada Ransum. *Tesis*. Program Studi Magister Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kittiphattanabawon, P., Benjakul, S., Visessanguan, W., Nagai, T., and Tanaka, M. 2005. Characterisation of acid-soluble collagen from skin and bone of bigeye snapper (*Priacanthus tayenus*). *J. Food Chemistry.* 89:363-372.
- Kumar, A., Dora, J., and Singh, A. 2011. A review on spice of life *Curcuma longa* (Turmeric). *IJABPT.* 2(4) : 371-379.
- Prabakaran, R. 2003. *Good Practices in Planning and Management of Integrated Commercial Poultry Production in South Asia.* FAO, Rome.
- Praseno, K., dan Yuniwanti, E.Y.W. 2000. *Biologi Aves.* Universitas Diponegoro Press, Semarang.
- Praseno, K. 2001. *Fisiologi Hewan.* Universitas Diponegoro Press, Semarang.
- Rahmat, A., dan Kusnadi, E. 2008. Pengaruh penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam ransum yang diberi minyak jelantah terhadap performan ayam broiler. *Jurnal Ilmu Ternak.* 8(1):25-30.
- Ramli, N., Rofiq, M.N., dan Akhadiarto, S. 2002. Pengaruh Teh Fermentasi Kombucha Sebagai Feed Aditif Terhadap Persentase Karkas, Lemak Abdomen dan Organ Dalam Ayam Broiler. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2002. <http://peternakan.litbang.deptan.go.id>. Akses 5 September 2013.
- Saraswati, T.R., Manalu, W., Ekastuti, D.R., and Kusumorini, N. 2013a. The role of turmeric powder in lipid metabolism and its effect on quality of the first quail's egg. *J.Indonesian Trop.Anim.Agric.* 38(2): 123-130.
- Saraswati, T.R., Manalu, W., Ekastuti, D.R., and Kusumorini, N. 2013b.

- Increased egg production of Japanese quail (*Cortunix japonica*) by improving liver function through turmeric powder supplementation. *IJPS*. 12(10): 601-614.
- Slentz, C.A., Duscha, B.D., Johnson, J.L., Ketchum, K., Aiken, L.B., Samsa, G.P., Houmard, J.A., Bales, C.W., and Kraus, W.E. 2004. Effects of the amount of exercise on body weight, body composition, and measures of central obesity : STRRIDE--a randomized controlled study. *Arch Intern Med*. 164 : 31-39.
- Suprijatna, E., Sunarti, D., Atmomarsono, U., dan Sarengat, W. 2012. Kesiapan Bahan Pakan Dalam Mendukung Pengembangan Unggas Lokal. Workshop Nasional Unggas Lokal 2012.<http://peternakan.litbang.deptan.go.id>.Akses 7 Juni 2013.
- Swastike, W. 2012. Efektivitas antibiotik herbal dan sintetis pada pakan ayam broiler terhadap performance, kadar lemak abdominal, dan kadar kolesterol darah. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi ke-3, Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang, 20 Juni, 2012. P. 1-6.
- Widodo, W. 2002. *Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.