

## Penggunaan Ampas Sagu Ampas Tahu Fermentasi dengan *Monascus purpureus* dalam Ransum Terhadap Performa Puyuh Petelur

### *The Utilization of Combination of Sago Rotb-Tofu Waste Fermented by Monascus purpureus in Egg Quail Ration On Their Egg Performance*

S.A. Latif, Nuraini, Mirzah, dan A. Djulardi

Fakultas Peternakan Universitas Andalas  
Kampus Unand Limau Manis Padang. 25163  
e-mail: suslina\_alatif79@yahoo.com  
(Diterima: 14 Maret 2011; Disetujui: 31 Mei 2011)

#### ABSTRACT

*The aim of this research is to know the effect of utilization of combination sago rotb waste and tofu waste fermented by Monascus purpureus in egg quail (Coturnix-coturnix japonica) ration on their egg performance. About 200 quails were used in completely randomized design with 4 treatments (0.5%; 10% and 15%) of different level of combination sago rotb waste and tofu waste fermented in ration, and each treatment are replicated for 5 times. Ration are arranged iso protein (20%) and iso calory (2,800 kcal/kg). The parameters are: egg production, egg weigth and body weight. The result showed that the utilization of combination of sago rotb and tofu waste fermented by Monascus purpureus was not affected egg quail performance significantly ( $P>0.05$ ). Inconclusion, the utilization of combination sago rotb waste and tofu waste fermented by Monascus purpureus until 15% in quail ration increased egg production with quail day scoring 80%, egg weight is 9.70 g/egg, and body weight is 56.12 g/quail.*

*Keywords: Monascus purpureus, egg production, egg weight and body weight*

#### PENDAHULUAN

Dalam usaha peternakan, pakan merupakan prioritas utama yang harus dipenuhi untuk ternak unggas, namun pakan menjadi kendala bagi peternak unggas dalam upaya peningkatan dan pengembangan usaha, karena bahan pakan yang berkualitas dan mengandung gizi tinggi relatif mahal. Hal ini disebabkan umumnya karena bahan pakan tersebut masih diimpor dan penggunaannya masih bersaing dengan kebutuhan manusia. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memperoleh bahan pakan alternatif yang relatif murah, mudah didapat dan bernilai gizi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup dan proses biologis dalam tubuh ternak. Bahan pakan tersebut dapat berasal dari limbah industri, diantaranya ampas sagu dan ampas tahu.

Ampas sagu merupakan limbah industri pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Ketersediaan ampas sagu pada

tahun 2006 di daerah Mentawai Sumatera Barat cukup melimpah, yaitu sebesar 14.000 ton yang diperkirakan dari produksi tepung sagu 3.500 ton, rasio tepung sagu dan ampas sagu adalah 1 : 4 (BPS, 2007). Pengolahan sagu menjadi tepung sagu menghasilkan limbah yang banyak, baik berupa limbah padat atau limbah cair. Limbah padat yang berupa ampas sagu biasanya dibuang atau belum dimanfaatkan secara optimal. Berdasarkan bahan kering ampas sagu mengandung BETN yang tinggi yaitu 70,35% sehingga dapat digunakan sebagai sumber karbon dalam proses fermentasi, kandungan zat makanan lainnya adalah protein kasar 3,15%; lemak 0,87% dan serat kasar 18,04% (Nuraini *et al.*, 2009).

Ampas tahu adalah limbah industri yang berbentuk padatan dari bubur kedelai yang diperas sebagai sisa dalam pembuatan tahu yang keberadaannya di tanah air cukup banyak, murah dan mudah didapat. Ampas tahu dapat dijadikan sebagai bahan pakan

sumber protein karena mengandung protein kasar yang cukup tinggi berdasarkan bahan kering yaitu 27,55% dan kandungan nutrisi lainnya adalah lemak 4,93%; serat kasar 7,11% dan BETN 44,50% (Nuraini *et al.*, 2009). Produk campuran 60% ampas sagu dengan 40% ampas tahu sebelum difermentasi berdasarkan bahan keringnya adalah protein kasar 12,66%; serat kasar 17,16%; lemak 2,38% dan karotenoid monakolin 35,07 µg/ml. Setelah difermentasi dengan *Monascus purpureus* dengan dosis inokulum 10%, lama fermentasi 8 hari dan ketebalan 1 cm berdasarkan bahan keringnya adalah protein kasar 17,68%; lemak 2,69%; serat kasar 16,56% dan karotenoid monakolin 400,50 µg/g (Nuraini *et al.*, 2009). *Monascus purpureus* dapat menghasilkan pigmen karotenoid monakolin K yang tinggi (Pattanagul *et al.*, 2007). Monakolin atau disebut juga lovastatin merupakan agen hypocholesterolemia (Jeun *et al.*, 2007). Menurut Su *et al.* (2002) kapang *Monascus purpureus* selain mengandung pigmen monakolin (lovastatin) juga dapat menghasilkan asam lemak yaitu asam butirat.

Ditinjau dari kandungan protein terjadi peningkatan terhadap protein kasar produk campuran ampas sagu dan ampas tahu yang difermentasi dengan kapang *Monascus purpureus* (ASATF). Peningkatan kandungan protein kasar dan karotenoid monakolin produk fermentasi dengan *Monascus purpureus* perlu dilakukan uji coba kepada ternak unggas petelur. Untuk itu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ASATF yang difermentasi dengan *Monascus purpureus* dalam ransum terhadap konsumsi ransum, produksi telur harian (*quail day production*), berat telur, dan konversi ransum puyuh.

## MATERI DAN METODE

### Materi Penelitian

Ternak percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah 200 ekor puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) yang berumur

5 minggu. Kandang yang digunakan yaitu kandang baterai yang dibuat dari kawat sebanyak 20 unit, dan masing-masing unit Tabel 1. Susunan ransum penelitian

Bahan Pakan	Perlakuan (%)			
	A	B	C	D
Jagung Giling	56,5	52,0	48,5	44,0
Dedak Halus	4,0	4,0	4,0	4,0
Tepung Ikan	18,0	18,0	18,0	18,0
B. Kedelai	17,0	16,0	14,0	13,0
ASATF	0,0	5,0	10,0	15,0
Tepung Batu	4,0	4,0	4,0	4,0
Minyak Kelapa	0,0	0,5	1,0	1,5
Top Mix	0,5	0,5	0,5	0,5
Jumlah	100	100	100	100

ditempati 10 ekor puyuh. Setiap unit kandang berukuran 45x20x30cm dilengkapi dengan tempat makan dan minum di setiap unitnya. Sebagai alat pemanas dan penerangan di malam hari digunakan 1 buah lampu pijar 20 Watt. Untuk menimbang ransum digunakan timbangan dengan merk Weston dengan kapasitas 10 kg dan untuk menimbang telur digunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 gram.

### Metode Penelitian

Menggunakan metode eksperimen rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan, setiap unit percobaan terdiri dari 10 ekor puyuh. Perlakuan dibedakan oleh jumlah pemakaian ampas sagu ampas tahu fermentasi, perlakuan ransum tersebut adalah: Ransum A (0% ASATF), Ransum B (5% ASATF), Ransum C (10% ASATF) dan Ransum D (15% ASATF). Peubah yang diamati yaitu: konsumsi ransum (g/ekor), produksi telur harian (%), berat telur (g/butir), dan konversi ransum.

Pembuatan produk fermentasi menggunakan substrat yang terdiri dari campuran ampas sagu 60% dan ampas tahu 40% yang ditambah air (kadar air 70%). Kemudian campuran substrat dikukus selama 30 menit setelah air mendidih, lalu dibiarkan suhu turun sampai suhu kamar. Setelah itu di

inokulasi dengan kapang *Monascus purpureus* sebanyak 10% dari berat substrat dengan ketebalan 1cm, kemudian diinkubasi selama 8 hari. Produk fermentasi dikeringkan dan digiling menjadi tepung yang selanjutnya menjadi produk ASATF (ampas sagu dan ampas tahu fermentasi) dengan kapang *Monascus purpureus* (Nuraini *et al.*, 2009). Susunan ransum penelitian terlihat pada Tabel 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Ransum

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian produk (ASATF) memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum, produksi telur, berat telur dan konversi ransum puyuh (Tabel 2). Berdasarkan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT), terlihat bahwa konsumsi ransum pada perlakuan D (15% ASATF) dan C (15% ASATF) nyata ( $P < 0,01$ ) lebih tinggi dari pada perlakuan A (0% ASATF) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan B (5% ASATF).

Konsumsi ransum yang tinggi pada perlakuan D dan C menunjukkan bahwa produk ASATF disukai (palatable) sampai level 15% dalam ransum puyuh walaupun terjadi lebih banyak pengurangan jagung dan bungkil kedelai pada perlakuan tersebut. Ini disebabkan fermentasi dengan *Monascus purpureus* dapat menghasilkan aroma dan rasa yang khas sehingga lebih disukai puyuh petelur (palatable). Sesuai dengan pendapat Murugesan *et al.* (2005), bahwa produk fermentasi mempunyai flavour yang lebih disukai dan memiliki beberapa vitamin (B1, B2, dan B12) sehingga lebih palatable (disukai) bila dibandingkan dengan bahan asalnya. Disamping itu tingginya konsumsi ransum juga dipengaruhi oleh warna ransum. Pada perlakuan D, C dan B warna ransum lebih terang, yang merupakan sumbangan warna merah hasil fermentasi dengan *Monascus purpureus*, sehingga warna

ransum lebih terang dibandingkan ransum perlakuan A. Menurut Rasyaf (1990), warna ransum mempengaruhi konsumsi ransum dan ternak lebih menyukai ransum yang berwarna terang.

Tabel 2. Rataan konsumsi ransum, produksi telur harian, berat telur dan konversi ransum puyuh umur 16 minggu

Perlakuan	Konsumsi Ransum (g/e/hr)	Produksi Telur Harian (%)	Berat Telur (g/butir)	Konversi Ransum (g/e/hr)
A	21,73 <sup>b</sup>	68,00 <sup>b</sup>	9,36 <sup>b</sup>	4,71 <sup>b</sup>
B	22,17 <sup>ab</sup>	70,00 <sup>ab</sup>	9,52 <sup>ab</sup>	4,57 <sup>b</sup>
C	22,39 <sup>a</sup>	74,00 <sup>a</sup>	9,58 <sup>a</sup>	4,56 <sup>ab</sup>
D	22,61 <sup>a</sup>	80,00 <sup>a</sup>	9,70 <sup>a</sup>	4,38 <sup>a</sup>
SE	0,19	3,24	0,06	0,06

Keterangan : Superskrip yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Konsumsi ransum puyuh petelur diperoleh selama penelitian yaitu 22,61 g/ekor/hari. Angka ini tidak terlalu berbeda dengan konsumsi ransum puyuh petelur menurut hasil penelitian Rahmi (2009), bahwa konsumsi ransum puyuh petelur adalah 23,03 g/ekor/hari dengan pemberian 12% ASATF yang difermentasi dengan *Neurospora crassa* pada puyuh petelur umur 10 minggu.

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Produksi Telur

Rataan produksi telur tertinggi terdapat pada perlakuan D yaitu sebesar 80% dan terendah pada perlakuan A yaitu 68%. Berdasarkan hasil uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) terlihat perlakuan D dan C nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibanding perlakuan A. Tingginya produksi telur pada perlakuan D (15% ASATF) ini disebabkan oleh konsumsi ransum dan konsumsi protein yang juga tinggi ( $P < 0,05$ ) pada perlakuan D. Konsumsi ransum yang tinggi berarti jumlah zat makanan yang terkandung di dalam ransum yang diperlukan dalam pembentukan telur juga banyak, sehingga dapat

meningkatkan produksi telur. Menurut Rasyaf (1990), produksi telur dipengaruhi oleh konsumsi ransum terutama konsumsi protein.

Berbeda nyatanya pengaruh perlakuan terhadap produksi telur juga menunjukkan bahwa pemberian produk ASATF sampai level 15% (perlakuan D) dalam ransum yang mengurangi penggunaan jagung sampai 21,43% dan bungkil kedelai sebesar 22,86% ternyata masih disukai (palatabel) oleh ternak puyuh. Palatabilitas ransum yang tinggi ini menyebabkan meningkatnya jumlah ransum yang dikonsumsi, yang akan diiringi dengan peningkatan produksi telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Murugesan *et al.* (2005) bahwa produk fermentasi mempunyai flavour yang lebih disukai dan memiliki beberapa vitamin (B1, B2 dan B12) sehingga lebih disukai oleh ternak bila dibandingkan dengan bahan asalnya. Nilai produksi telur yang didapat pada penelitian ini adalah 80%. Nilai ini lebih tinggi dibanding dengan hasil penelitian Nuraini *et al.* (2008) yaitu 65% dengan pemberian ASATF yang difermentasi dengan kapang *Neurospora crassa* pada puyuh petelur umur 13 minggu.

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Berat Telur**

Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) terhadap berat telur terlihat bahwa perlakuan D nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A. Tingginya berat telur pada perlakuan D dari pada perlakuan A disebabkan oleh konsumsi protein yang juga nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi pada perlakuan dengan pemberian 15% ASATF. Konsumsi protein yang tinggi berarti jumlah protein yang dikandung didalam ransum yang diperlukan untuk pembentukan telur juga lebih tinggi. Menurut Rasyaf (1990), berat telur dipengaruhi oleh konsumsi ransum terutama protein.

Berat telur puyuh yang didapat pada penelitian ini adalah 9,70 g/butir. Sedangkan Nuraini *et al.* (2008) mendapatkan berat telur sebesar 9,86 g/butir pada puyuh petelur yang diberi ASATF dengan kapang *Neurospora*

*crassa*. Menurut Djulardi (1995) berat telur puyuh umur 4 – 6 minggu produksi adalah 10 gram.

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Ransum**

Efisiensi penggunaan ransum dalam suatu usaha peternakan puyuh petelur dapat diketahui dengan menghitung angka konversi ransum. Setelah dilakukan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT), terlihat bahwa konversi ransum pada perlakuan D (15% ASATF) nyata ( $P < 0,01$ ) lebih rendah dari pada perlakuan A (0% ASATF). Rendahnya konversi ransum perlakuan D daripada perlakuan A disebabkan oleh konsumsi ransum dan massa telur juga berbeda nyata ( $P < 0,01$ ).

Menurut Rasyaf (1990), konversi ransum merupakan perbandingan antara ransum yang dihabiskan dalam menghasilkan sejumlah telur. Puyuh yang baik akan memakan sejumlah ransum dan menghasilkan telur yang lebih banyak. Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa puyuh yang mendapat ransum mengandung ASATF sampai level 15% lebih efisien dalam memanfaatkan ransum sehingga mampu memproduksi telur dengan konversi ransum yang lebih rendah dari pada ransum kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa puyuh semakin efisien dalam memanfaatkan ransum yang semakin banyak menggunakan ASATF, walaupun mengakibatkan semakin banyak pula terjadi pengurangan jagung dan bungkil kedelai. Menurut Rasyaf (1990), konversi ransum dapat digunakan sebagai gambaran koefisien produksi, semakin kecil nilai konversi semakin efisien penggunaan ransum dan demikian sebaliknya.

Konversi ransum puyuh petelur selama penelitian adalah berkisar 4,38. Angka ini tidak jauh berbeda dengan laporan Rahmi (2009) yang menyatakan bahwa konversi ransum puyuh petelur 4,58 dengan pemberian 12% ASATF, yang difermentasi dengan *Neurospora crassa*, pada puyuh petelur umur 10 minggu.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan produk campuran ampas sagu dan ampas tahu fermentasi (ASATF) dengan *Monascus purpureus* sebanyak 15% (perlakuan D) dalam ransum puyuh petelur dapat meningkatkan produksi telur, berat telur, dan menurunkan konversi ransum puyuh petelur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2007. Production of Secondary Food Crop in Indonesia. <http://BPS.go.id>. diakses Tanggal 20 Maret 2009.
- Djulardi, A. 1995. Respons burung puyuh petelur (*Coturnix-coturnix japonica*) terhadap pemberian ransum dengan berbagai kandungan fosfor dan imbangannya energi-protein. Disertasi. Pascasarjana Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Jeun, J., H. Jung, J.H. Kim, Y.O. Kim, S.H. Youn and C.S. Shin. 2007. Effect of the *Monascus* pigment threonine derivative on regulation of the cholesterol level in mice. *Food Chemistry*, 107 (3), 1078 - 1085.
- Murugesan, G.S., M. Satishkumar, dan K. Swarninathan. 2005. Suplementation of waste tea fungal biomass as a dietary ingredien for broiler chicken. *Bioresource Technology*, 96, 1743 - 1748.
- Nuraini, Sabrina dan S.A. Latif. 2008. Performa dan kualitas telur dengan penggunaan ransum yang mengandung onggok fermentasi dengan *Neurospora crassa*. *Jurnal Media Peternakan*, 31 (3), 195 - 202.
- Nuraini, S.A. Latif, Sabrina. 2009. Potensi *Monascus purpureus* untuk mem produksi pakan kaya monakolin dan aplikasinya untuk menghasilkan telur rendah kolesterol. Laporan HB Strategis Nasional. Lembaga Penelitian Universitas Andalas, Padang.
- Rahmi. 2009. Pengaruh pemberian onggok dan ampas tahu fermentasi dengan *Neurospora crassa* terhadap performa puyuh petelur. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Rasyaf, M. 1990. *Beternak Ayam Petelur*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Su, Y.C., J.J. Wang, T.T. Lin and T.M. Pan. 2005. Production of the secondary metabolites  $\gamma$ - aminobutyric acid and monakolin K by *Monascus*. *Jurnal of Industrial Microbiologi and Biotechnology*, 30 (01), 41 - 46.