

**Pengaruh Campuran Ampas Sagu Dan Ampas Tahu Fermentasi Dengan Kapang
Monascus purpureus Dalam Ransum Terhadap Kualitas Telur Puyuh**

*(The effect of combination of sagos waste and tohu waste fermented by monascus
purpureus in ration to egg quality of quail)*

oleh:

Suslina A. Latif, Nuraini, Mirzah dan Ade Djulardi¹⁾

¹⁾Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Andalas

ABSTRACT

This experiment was conducted for combination of sagos waste and tohu waste fermented by *Monascus purpureus* (SWTF) in ration to determined the egg quality of Quail. It's used a complete randomize design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatments were arranged as follows: 1) basic ration (0% SWTF in ration); 2) 5% SWTF in ration; 3) 15% SWTF in ration, and 4) 15% SWTF in ration. The rations were formulated iso protein 20% and iso energy 2800 kkal/kg ration. The parameters of this study were colesterol of egg yellow, lipid of egg yellow and the colour of egg yellow. The results of this study showed that colesterol of egg yellow, lipid of egg yellow and the colour of egg yellow were significantly affected ($P < 0,05$) by all treatment. Combination of sagos waste and tohu waste fermented by *Monascus purpureus* can used until 15% in the Quail, which was able to decrease collesterol (128,67 mg/dL) and lipid (7,22 %) of yellow egg and increase of the color of yellow egg (8,80 %)

Key words: tohu waste fermented, monascus purpureus, sagos, tohu

PENDAHULUAN

Telur merupakan produk peternakan yang memberikan sumbangan besar bagi tercapainya kecukupan gizi masyarakat (Sudaryani, 2003). Dari sebutir telur didapatkan gizi yang cukup sempurna karena mengandung zat-zat gizi yang lengkap dan mudah dicerna, termasuk diantaranya telur puyuh. Telur puyuh mempunyai nilai kandungan gizi yang tinggi, tidak kalah dengan telur unggas lainnya. Telur puyuh memiliki kandungan protein 13,6% dan lemak 8,2%, sedangkan telur ayam ras memiliki kandungan protein yang lebih rendah yaitu 12,8% dan kandungan lemak yang

lebih tinggi dibandingkan telur puyuh yaitu 11,5% (Daftar komposisi bahan makanan, 1989).

Menurut Saerang (1995) kadar kolesterol per gram dari telur puyuh lebih tinggi dibandingkan kadar kolesterol telur ayam. Ayam muda yang berumur 24 minggu kadar kolesterol telurnya 121 mg/butir, sedangkan ayam yang berumur 68 minggu kadar kolesterolnya 313 mg/butir, dengan berat telur 50-70 gr. Kadar kolesterol pada telur puyuh 168 mg/butir, bila satu butir beratnya sekitar 9-12 gr, maka kadar kolesterol telur puyuh per gram telur adalah 16-17 mg.

Sementara pada telur ayam terdapat kolesterol 6-8 mg kolesterol untuk setiap gram telur ayam. Untuk menurunkan kandungan kolesterol yang terkandung dalam telur puyuh dapat dilakukan dengan pemberian pakan kaya karotenoid monakolin lovastatin yang diperoleh melalui fermentasi dengan kapang *monascus purpureus*.

Penggunaan produk kaya karotenoid seperti monakolin dalam ransum unggas dapat menghasilkan telur rendah kolesterol. Kemampuan karotenoid (monakolin/lovastatin) dalam menurunkan kolesterol melalui dua cara yaitu 1) Monakolin bersifat antioksidan yang dapat mencegah teroksidasinya lipid, dan 2) Monakolin mampu menghambat kerja aktivitas enzim HMG CoA reduktase sehingga tidak terbentuk mevalonat yang diperlukan untuk sintesis kolesterol (Einsenbrand, 2005 dan Sies dan Stahl, 1995). Untuk pembuatan pakan kaya monakolin bisa berasal dari beberapa pakan asal limbah pertanian seperti 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 3500 ton (ratio tepung sagu dan ampas sagu adalah 1 : 4) (BPS, 2007) yang kondisinya telah mencemari lingkungan, padahal berpotensi sebagai pakan ternak. Di daerah Sumatra Barat selain di daerah mentawai, ampas sagu juga banyak ditemukan di daerah Pesisir Selatan dan Pariaman. Pada tahun 2003 di daerah Pesisir Selatan terdapat ampas sagu sebanyak 3000 ton (Hellyward *et al* .,2003).

Menurut Ningrum (2004), ampas sagu berpotensi cukup besar sebagai pakan sumber energi dengan kandungan

BETN 77,12%, tetapi kandungan protein kasarnya rendah yaitu 2,70% dan kandungan zat makanan lainnya adalah lemak kasar 0,97%, serat kasar 16,56% dan abu 4,65%. Rendahnya kandungan protein ampas sagu menyebabkan perlunya penambahan bahan pakan sumber protein seperti ampas tahu, karena substrat dengan kandungan nutrisi yang cukup terutama karbon dan nitrogen akan menunjang pertumbuhan mikro-organisme.

Dilain pihak Ampas tahu merupakan limbah padat pada industri pembuatan tahu yang keberadaanya ditanah air cukup banyak dan mudah didapat. Ampas tahu dapat dijadikan sebagai nitrogen pada fermentasi media padat dan dapat dijadikan sebagai bahan pakan sumber protein karena mengandung protein kasar yang cukup tinggi berdasarkan bahan kering yaitu 28,36% dan kandungan nutrien lainnya adalah lemak 5,52%, serat kasar 17,06% dan BETN 45,44% (Nuraini *et all.*, 2007). Untuk itu penggunaan campuran ampas sagu dan ampas tahu diharapkan dapat menunjang pertumbuhan kapang *Monascus purpureus* yang dapat menghasilkan karotenoid monakolin yang merupakan agen hypocholesteromia (Su *et al.*,2002). Kandungan nutrisi campuran 60% ampas sagu dengan 40% ampas tahu sebelum difermentasi berdasarkan bahan keringnya adalah :protein kasar 12,66%, serat kasar 17,96%, lemak 2,13%, BETN 72,86% dan karotenoid monakolin 35,07 mg/ml.

Setelah difermentasi dengan *Monascus purpureus* pada dosis inokulum 8%, lama fermentasi 8 hari dan ketebalan 1 cm berdasarkan bahan keringnya adalah: protein kasar 22,36%, lemak 2,29%, serat kasar 17,28%, dan karotenoid monakolin 400,50 mg/ml (Nuraini dkk., 2009). Peningkatan kandungan protein kasar dan karotenoid-

monakolin produk fermentasi dengan *Monascus purpureus* perlu dilakukan uji coba keternak unggas petelur, untuk melihat kualitas telur yang dihasilkan, bagaimana pengaruhnya dalam ransum terhadap kandungan kolesterol, lemak kuning telur dan warna kuning telur puyuh.

METODE PENELITIAN

Ternak yang digunakan pada penelitian ini adalah puyuh fase layer berumur 4 minggu sebanyak 100 ekor. Kandang yang digunakan pada penelitian ini yaitu kandang baterai yang di buat dari kawat sebanyak 20 unit dimana masing-masing unit ditempati 5 ekor puyuh. Ransum di susun dari jagung, dedak, bungkil kedelai, tepung ikan, minyak kelapa dan tepung batu serta campuran ampas sagu dan ampas tahu

fermentasi dengan kapang *Monascus purpureus* (ASATF).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap unit terdiri dari 6 ekor puyuh sebagai unit percobaan. Sedangkan 4 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, Ransum 15 % ASATF.

Komposisi ransum penelitian dapat di lihat pada Tabel 1. Kandungan zat makanan dan energi metabolisme ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2. Ransum disusun dengan isoprotein (20%) dan isokalori (2800 kkal/kg).

Tabel 1. Komposisi Ransum Penelitian (%).

Bahan Makanan	Perlakuan			
	A	B	C	D
Jagung giling	56,50	52,00	48,50	44,00
Dedak halus	4,00	4,00	4,00	4,00
Tepung ikan	18,00	18,00	18,00	18,00
B. Kedelai	17,00	16,00	14,00	13,00
ASATF	0,00	5,00	10,00	15,00
Tepung batu	4,00	4,00	4,00	4,00
Minyak kelapa	0,00	0,50	1,00	1,50
Top mix	0,50	0,50	0,50	0,50
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ;
 a. Kandungan Kolesterol Kuning telur Puyuh (mg/dL)
 b. Kandungan Lemak Kuning Telur Puyuh (%)
 c. Warna kuning telur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Kolesterol Kuning Telur Puyuh

Pengaruh perlakuan terhadap kandungan kolesterol telur puyuh selama penelitian pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Kandungan Zat - zat Makanan dan Energi Metabolisme Ransum Penelitian (%).

Kandungan Zat Makanan	Perlakuan			
	A	B	C	D
PK (%)	20,08	20,27	20,15	20,34
Lemak (%)	2,49	2,97	3,46	3,94
SK (%)	3,15	3,74	4,30	4,89
Ca (%)	2,26	2,27	2,27	2,28
P (%)	0,52	0,51	0,51	0,51
ME (kkal/kg)	2818,50	2825,60	2843,30	2850,40
Metionin (%)	0,54	0,53	0,52	0,51
Lysin (%)	1,53	1,50	1,44	1,41
Monakolin	0,00	25,36	38,69	53,16

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian produk ASATF dalam ransum puyuh petelur memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan kolesterol kuning telur puyuh. Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa kandungan kolesterol kuning telur puyuh perlakuan D sangat nyata ($P < 0,01$) lebih rendah dibandingkan dengan kandungan kolesterol kuning telur puyuh pada perlakuan C (10% ASATF), B (5% ASATF) dan A (0% ASATF), penurunannya yaitu sebesar 36,63 %.

Rendahnya kandungan kolesterol kuning telur pada perlakuan D (15% ASATF dengan *Monascus purpureus*) dibandingkan perlakuan A (0% ASATF tanpa *Monascus purpureus*), berkaitan dengan pemakaian produk ASATF yang semakin meningkat pada perlakuan D yaitu sampai level 15%. Semakin banyak penggunaan produk ASATF maka semakin tinggi kandungan monakolin ransum. Penggunaan produk kaya karotenoid seperti monakolin dalam

ransum unggas dapat menghasilkan telur rendah kolesterol. Kemampuan karotenoid (monakolin) dalam menurunkan kolesterol melalui dua cara yaitu 1) Monakolin bersifat antioksidan yang dapat mencegah teroksidasinya lipid, dan 2) Monakolin mampu menghambat kerja aktivitas enzim HMG CoA reduktase sehingga tidak terbentuk mevalonat yang diperlukan untuk sintesis kolesterol (Einsenbrand, 2005 dan Sies dan Stahl, 1995).

Kolesterol kuning telur puyuh diperoleh selama penelitian yaitu 128,67 mg/dl. Angka ini lebih rendah dibandingkan dengan kandungan-kolesterol kuning telur menurut hasil penelitian Guntoro (2009) melaporkan bahwa kolesterol kuning telur puyuh adalah 158,50 mg/dl dengan pemberian 12% ASATF yang di fermentasi dengan *Neurospora crassa* pada puyuh petelur umur 10 minggu dengan penurunan kolesterol kuning telur puyuh sebesar 40,01%.

Tabel 3. Rataan Kandungan Kolesterol Kuning Telur puyuh.

Perlakuan	Kandungan Kolesterol Telur (mg/dL)
A (0 % ASATF)	202,00 ^a
B (5 % ASATF)	168,53 ^b
C (10 % ASATF)	148,60 ^c
D (15 % ASATF)	128,67 ^d
SE (Standar Error)	4,02

Keterangan : Superskrip yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) antar perlakuan.

Tabel 4. Rataan Kandungan Lemak Kuning Telur Puyuh.

Perlakuan	Kandungan Lemak Kuning Telur (%)
A (0 % ASATF)	8,46 ^a
B (5 % ASATF)	7,76 ^{ab}
C (10 % ASATF)	7,46 ^b
D (15 % ASATF)	7,22 ^b
SE (Standar Error)	0,26

Keterangan : Superskrip yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) antar perlakuan.

Kandungan Lemak Kuning Telur Puyuh

Rataan kandungan lemak kuning telur puyuh dengan pemberian produk ASATF selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian produk ASATF dalam ransum puyuh petelur memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan lemak kuning telur puyuh. Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa kandungan lemak kuning telur puyuh perlakuan D (15% ASATF) nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dibandingkan dengan kandungan lemak kuning telur

puyuh pada perlakuan A (0% ASATF), penurunannya yaitu sebesar 14,66 %.

Rendahnya kandungan lemak kuning telur pada perlakuan D berkaitan dengan penggunaan produk ASATF yang semakin meningkat pada perlakuan D sa semakin meningkat pada perlakuan D (sampai level 15%).

Semakin banyak penggunaan produk ASATF maka semakin tinggi kandungan monakolin ransum. Meningkatnya karotenoid (monakolin) pada ransum dapat menurunkan kandungan kolesterol pada kuning telur. Rendahnya kandungan kolesterol kuning telur menyebabkan kandungan lemak pada kuning telur juga menurun, karena menurut Murray *et al.* (1999) kolesterol

diserap bersama lemak. Menurut Sugiyarti (2008) dilihat dari stuktur kimianya, kolesterol merupakan senyawa lemak yang kompleks dan lemak terdiri dari trigliserida (lemak netral), fosfolipida (umumnya berupa lesitin) dan kolesterol. Abbas (1989) menyatakan bahwa kolesterol disintesis dan diabsorpsi dari usus bersama-sama dengan lemak lainnya. Hampir 80 – 90% kolesterol yang diserap diesterkan dengan asam lemak rantai panjang dimukosa usus (Mazur dan Harrow, 1971).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Warna Kuning Telur Puyuh

Rataan warna kuning telur itik dengan pemberian produk ASATF

selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 5. Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai/skor warna kuning telur tertinggi terdapat pada perlakuan D (15% ASATF) yaitu skor 8.80 dan yang terendah terdapat pada perlakuan A (0% ASATF) yaitu skor 6.73. Hasil analisis ragam (Tabel 9) menunjukkan bahwa pemberian produk ASATF dalam ransum puyuh petelur memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap warna kuning telur puyuh. Hasil uji DMRT menyatakan bahwa warna kuning telur puyuh perlakuan D nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan warna kuning telur puyuh pada perlakuan B dan A, kenaikannya yaitu sebesar 23,52%.

Tabel 5. Rataan Warna Kuning Telur Puyuh Selama Penelitian.

Perlakuan	Warna Kuning Telur (%)
A (0 % ASATF)	6.73 ^c
B (5 % ASATF)	7.40 ^{bc}
C (10 % ASATF)	8.20 ^{ab}
D (15 % ASATF)	8.80 ^a
SE (Standar Error)	0,27

Keterangan : Superskrip yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) antar perlakuan.

Tingginya warna kuning telur pada perlakuan D disebabkan penggunaan produk ASATF yang semakin meningkat pada perlakuan D yaitu sampai level 15% dengan semakin banyak penggunaan produk ASATF maka semakin tinggi kandungan karotenoid (monakolin). Monakolin dan Xanthophyl merupakan dua komponen utama dari zat warna karotenoid, yang merupakan bagian terbesar zat warna kuning telur

(Rumanoff dan Rumammof, 1963). Menurut Harboune (1987) bahwa monokolin merupakan senyawa golongan karotenoid yang tidak stabil karena mudah teroksidasi akan berubah menjadi xantophyl.

Warna kuning telur puyuh diperoleh selama penelitian yaitu 8,80. Angka ini tidak terlalu berbeda dengan kandungan warna kuning telur menurut

hasil penelitian Guntoro (2009) melaporkan bahwa warna kuning telur puyuh adalah 9,00 dengan pemberian 12% ASATF yang di fermentasi dengan *Neurospora crassa* pada puyuh petelur umur 10 minggu, dengan kenaikan sebesar 21,73%.

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 dapat menurunkan kolesterol dan lemak kuning telur serta dapat meningkatkan kuning telur. Pada penelitian ini diperoleh kolesterol kuning telur 128,67, lemak kuning telur 7,22 %, dan warna kuning telur 8,80.

DAFTAR PUSTAKA

- Eisenbrand. 2005. Toxicological Evaluation Of Red Mold Rice. DFG- Senate Comision on Food Savety.
- Guntoro E. 2009. Pengaruh campuran ampas sagu dan ampas tahu fermentasi terhadap kolesterol kuning telur, warna kuning telur, dan berat kuning telur puyuh petelur. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang
- Harbouene, J. B. 1987. Metoda Fitokimia Penentuan Cara Modern Menganalisa Struktur. Ed 2. ITB, Bandung
- Hellyward, J. Jum'arti, Nuraini dan Mirzah. 2003. Inventarisasi ketersediaan bahan pakan alternative unggas di Sumatera Barat. Laporan Penelitian. Universitas Andalas. Padang.
- Mazur, A., and B. Harrow., 1971. Textbook of Biochemistry. 10th Ed. Saunders' International Studen Edition. Toppan Co. Tokyo, Japan.
- Murray, R. K., Granner, D. K., Mayes, P. A., Rodwell, V. W. 1999. Biokimia Harper. Edis 24, Jakarta.
- Nigrum, W. 2004. Pengaruh dosis inokulum dan lama inkubasi dari produk campuran ampas sagu dan ampas tahu fermentasi dengan kapang *Neurospora crassa*. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Nuraini, Sabrina and Suslina A. Latief. 2007. Improvingthe quality of tapioka by product through fermentation by *Neurospora crasa* to produce β carotene rich feed. Pakistan Journal of Nutrition 8(4):487-490.
- Rumanoff, D. AL and A. J. Romanoff. 1963. The Avian egg. 2nd. Ed. Jhon Wiley and Sons, Inc . West Port Conecticut
- Saerang, J. L. P. 1997. Pengaruh minyak nabati dan lemak hewani dalam ransum puyuh petelur terhadap performans, daya tetas, kadar kolesterol telur, dan plasma darah. Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Sies, H. and W. Stahl. 1995. Vitamin E and C, β -carotene, and other carotenoid as antioxidants. Am. J. Clin. Nutr 62 :1315-1321S.

Su, Y. C., J. J. Wang, T. T. Lin and T. M. Pan. 2002. Production of The Secondary Metabolites α -Aminobutyric Acid and Monakolin K by *Monascus*. Jurnal of Industrial Microbiologi and Biotechnology. Vol 30 (01) : 41 – 46.

Sugiyarti. 2008. Telur Asin Berkalsium Tinggi, http://Sugiyarti-unindra-bioza.blogspot.com/2008_10_01_archive.html, diakses 20 Desember 2010.