

# **PENGARUH PENGGUNAAN POLLARD DAN KULIT KACANG KEDELAI TERFERMENTASI DENGAN RAGI TAPE TERHADAP KARKAS DAN KADAR KOLESTEROL DAGING ITIK BALI JANTAN**

**UTAMI I A P., BIDURA I G.N.G., WARMADEWI D. A., CADRAWATI D.P.M.A., PUSPANI E., DAN PARTAMA I B. G.**

FAKULTAS PETERNAKAN, UNIVERSITAS UDAYANA, DENPASAR

Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali

E-mail: bidura\_unud@yahoo.com

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan di Denpasar, Bali yang bertujuan untuk mempelajari pengaruh penggunaan 15% pakan serat (pollard dan kulit ari kacang kedelai) dengan dan tanpa terfermentasi dengan ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*) dalam ransum terhadap karkas dan kadar kolesterol daging itik bali jantan umur 2-8 minggu. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima macam perlakuan dan lima kali ulangan. Tiap ulangan (unit percobaan) menggunakan 4 ekor itik bali jantan umur dua minggu dengan berat badan homogen ( $246 \pm 12,75$  g). Ke lima perlakuan yang dicobakan, yaitu itik yang diberi ransum basal tanpa penggunaan kulit gandum, kulit ari kacang kedelai, dan ragi sebagai kontrol (A); ransum dengan penggunaan kulit gandum 15% (B); ransum dengan kulit gandum 15% terfermentasi 0,20% ragi tape (C); ransum dengan penggunaan kulit ari kacang kedelai 15% (D); dan ransum dengan kulit ari kacang kedelai 15% terfermentasi 0,20% ragi tape (E); Ransum dan air minum diberikan *ad libitum*. Variabel yang diamati, yaitu berat karkas, persentase karkas, lemak abdominal, dan kadar kolesterol daging. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan 15% pollard (B) dan 15% kulit ari kacang kedelai (D) ternyata tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap berat potong, berat karkas, dan persentase karkas itik, dibandingkan dengan kontrol (A). Penggunaan 15% pollard (C) dan kulit ari kacang kedelai (E) terfermentasi ragi pada itik nyata ( $P < 0,05$ ) meningkatkan berat potong dan berat karkas itik dibandingkan dengan tanpa fermentasi, serta memberikan hasil yang sama ( $P > 0,05$ ) dibandingkan dengan kontrol. Penggunaan 15% pollard dan kulit ari kacang kedelai terfermentasi, secara nyata ( $P < 0,05$ ) menurunkan persentase lemak abdomen dan kadar kolesterol daging itik. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan pollard dan kulit ari kacang kedelai 15% dalam ransum tidak berpengaruh terhadap karkas itik bali umur 2-8 minggu. Penggunaan 15% pollard dan kulit ari kacang kedelai terfermentasi dengan ragi tape dalam ransum dapat menurunkan lemak abdomen dan kadar kolesterol daging itik.

*Kata kunci : ragi tape, pakan serat, karkas, kolesterol*

## **THE IMPLEMENTATION OF FERMENTED POLLARD AND SOYBEAN HULL WITH YEAST CULTURE TO THEIR EFFECT ON CARCASS WEIGHT AND MEAT CHOLESTEROL OF MALE BALI DUCKLING**

### **ABSTRACT**

This study was carried out to determine the effect use of 15% pollard and soybean hull with fermented and unfermented yeast culture in diets to carcass and cholesterol meat of male Bali duckling (2-8 weeks of age) conducted at Denpasar, Bali. There were five treatments used in a completely randomized design and each treatment consists of five replications with four birds with homogenous weight ( $246 \pm 12.75$  g) per replication. The treatments were (A) control diets in which basal diets were given to birds but without pollard, soybean hull and yeast culture; (B) diet containing 15% pollard; (C) diet containing 15% pollard fermented by 0.20% yeast culture; (D) diet containing 15% soybean hull; and (E) diet containing 15% soybean hull fermented by 0.20% yeast culture, respectively. Diets and water were given *ad libitum*. Variables analyzed were carcass weight, carcass percentage, abdominal fat, and meat cholesterol content. The study showed that (B) 15% use of pollard and (D) 15% soybean hull did not significantly effect to slaughter weight, carcass weight, percentage of carcass ducklings compared to (A) control. In (C) 15% implementation of pollard and (E) soybean hull fermented yeast culture could significantly increase slaughter weight and

carcass weight of the birds ( $P < 0.05$ ) compared to those fed unfermented, and had given similar result compared to control ( $P > 0.05$ ). However, 15% implementation of pollard and fermented soybean hull could significantly decrease percentage of abdominal fat and meat cholesterol of those ducklings ( $P < 0.05$ ). It can be concluded that 15% utilization of pollard and fermented soybean hull in diets could not effect to carcass of Bali ducklings (2-8 weeks of age). Moreover, the utilization of 15% pollard and soybean hull fermented by yeast culture in diet could decrease abdominal fat and cholesterol meat contents of male Bali duckling.

*Keywords: yeast culture, feeding fibre, carcass, cholesterol*

## PENDAHULUAN

Umumnya yang dimaksud dengan pakan serat bermutu rendah adalah produk limbah pertanian ataupun agro-industri pertanian. Bahan pakan alternatif ini mengandung potensi yang sangat besar, baik sebagai sumber energi, sumber serat kasar, ataupun sumber makro nutrient lainnya (Bidura, 2007). Faktor pembatas penggunaannya dalam ransum adalah tingginya kandungan serat kasar dari limbah tersebut, karena ternak unggas tidak dapat mencerna serat kasar. Akan tetapi, kehadiran serat kasar di dalam ransum sangat essential sekali artinya karena serat kasar ternyata mempunyai fungsi fisiologis dan fungsi nutrisi bagi ternak unggas (Siri *et al.*, 1992). Pernyataan ini didukung oleh Sutardi (1997) yang menyatakan bahwa pertumbuhan usus dan sekum dapat dirangsang oleh serat.

Pakan serat bermutu rendah yang banyak digunakan dalam penyusunan ransum unggas adalah kulit dari beberapa jenis biji-bijian (kulit gandum, kacang kedelai, dan cangkang coklat). Kecuali potensinya sebagai sumber energi, kulit biji-bijian juga mempunyai keunggulan dalam menekan kadar kolesterol dan akumulasi lemak tubuh pada ternak (Piliang, 1997). Disamping itu, serat dapat mengurangi absorpsi lemak sehingga deposisi lemak dan kadar kolesterol produk dapat ditekan, dapat meningkatkan retensi mineral Co dan Fe (Basyir, 1999), dapat meningkatkan densitas volume epitel dan vilus di daerah jejunum, ileum, dan usus halus (Lundin *et al.*, 1993).

Upaya meningkatkan nilai guna dari kulit biji-bijian tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan kemampuan dari khamir *Saccharomyces cerevisiae*, yaitu mikroba atau khamir utama yang terkandung dalam ragi tape (Aryanta, 1980). *Saccharomyces cerevisiae* dapat meningkatkan pencernaan pakan berserat tinggi (Wallace dan Newbold, 1993), dapat berperan sebagai probiotik pada unggas dan dapat mencegah kejadian keracunan yang disebabkan oleh aflatoksin atau *aflatoxicosis* (Stanley *et al.*, 1993). Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi 0,02-0,06% *Saccharomyces cerevisiae* (ragi) dalam ransum nyata dapat meningkatkan pertumbuhan, tinggi villus, efisiensi penggunaan ransum, dan menurunkan jumlah sel goblet (Bradley *et al.*, 1994).

Selain cara tersebut di atas (ragi yang ditambahkan

ke dalam ransum), maka yang mungkin menarik perlu dikaji khasiatnya adalah pemanfaatan produk fermentasi dengan mikroorganisme yang dapat bersifat dwi fungsi, yaitu sebagai inokulan fermentasi dan sekaligus sebagai sumber probiotik. Hasil penelitian baru-baru ini menunjukkan bahwa penggunaan *Lactobacillus acidophilus*, *L. casei*, *Bifidobacterium bifidum*, *Torulopsis*, dan *Aspergillus oryzae* sebagai inokulan dalam fermentasi ransum ternyata dapat meningkatkan pertumbuhan dan menurunkan serum kolesterol ayam (Mohan *et al.*, 1996), serta dapat meningkatkan kualitas karkas (Owing *et al.*, 1990). Dilaporkan juga oleh Widiyanto *et al.* (1994) bahwa pada saat difermentasi oleh *T. virideae*, kandungan serat kasar ransum dapat didegradasi sehingga dapat dimanfaatkan oleh ternak unggas. Khasiat lain dari produk fermentasi seperti dilaporkan oleh (Tanaka *et al.*, 1992) bahwa penggunaan bahan pakan produk fermentasi ternyata dapat menekan aktivitas enzim *3-hydroxy-3-methylglutaryl Co-A reduktase* yang berfungsi untuk mensintesis kolesterol dalam hati. Penggunaan produk fermentasi dalam ransum ternyata dapat menurunkan jumlah lemak tubuh ayam broiler (Kataren *et al.*, 1999).

Beberapa hasil penelitian pendahuluan mengenai penggunaan ragi dalam ransum ternyata mampu meningkatkan penampilan, nilai guna pakan serat, dan menurunkan perlemakan tubuh unggas. Candraasih dan Bidura (2001) melaporkan bahwa penggunaan 0,50% ragi pada ransum yang mengandung cangkang coklat 15% nyata dapat meningkatkan pertambahan berat badan itik. Suplementasi ragi pada ransum yang mengandung serbuk gergaji kayu dapat menurunkan jumlah lemak subkutan termasuk kulit karkas (Ariana dan Bidura, 2001). Dilaporkan oleh (Abdulrahim *et al.*, 1996) bahwa penggunaan probiotik dalam ransum ternyata dapat menurunkan kandungan kolesterol telur. Manfaat probiotik lainnya pada unggas dilaporkan oleh (Jin *et al.*, 1997) antara lain meningkatkan aktifitas enzim pencernaan dan menurunkan aktivitas enzim bakteri yang merugikan, memperbaiki pencernaan, serta merangsang sistim pertahanan tubuh.

Dari uraian tersebut di atas, perlu kiranya dilakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan pollard dan kulit kacang kedelai terfermentasi dengan ragi tape terhadap karkas dan kadar kolesterol daging itik.

## MATERI DAN METODE

### Tempat dan Lama Penelitian

Penelitian lapangan di laksanakan di kandang milik petani ternak di Daerah Ubung Kaja, Denpasar Utara dan Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar. Penelitian berlangsung selama enam minggu.

### Kandang dan Itik

Kandang yang digunakan adalah kandang dengan sistem *battery colony* dari bilah bambu sebanyak 35 buah. Masing-masing petak kandang berukuran panjang 0,80 m, lebar 0,50 m dan tinggi 0,40 m. Semua petak kandang terletak dalam sebuah bangunan kandang dengan atap genteng. Tiap petak kandang sudah dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum. Itik yang digunakan adalah itik Bali jantan yang diperoleh dari petani peternak itik lokal di daerah Tabanan umur dua minggu dengan berat badan relatif sama (246±12,75 g).

### Ransum dan air Minum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini dihi-tung berdasarkan Tabel komposisi zat makanan menurut Scott *et al.* (1982), dengan menggunakan bahan, seperti jagung kuning, tepung ikan, bungkil kelapa, dedak padi, pollard, kulit kacang kedelai, dan premix. Semua perlakuan ransum disusun isokalori (ME : 2900 kkal/kg) dan isoprotein (CP: 17%). Air minum yang diberikan bersumber dari perusahaan air minum setempat.

Tabel 1. Komposisi bahan pakan dalam ransum itik Bali jantan umur 2-8 minggu

Bahan (%)	Perlakuan				
	A	B	C	D	E
Jagung kuning	61,03	55,89	55,96	55,89	55,96
Tepung ikan	13,80	14,13	14,23	14,13	14,23
Bungkil kelapa	5,56	3,56	3,56	3,56	3,56
Dedak Padi	14,67	3,48	3,18	3,48	3,18
Kac. Kedele	4,28	4,28	3,68	4,28	3,68
Pollard	-	15,00	15,00	-	-
Klt. Ari Kedele	-	-	-	15,00	15,00
Minyak kelapa	0,31	3,36	3,49	3,36	3,49
Ragi	-	-	0,20	-	0,20
Premix	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Total	100	100	100	100	100

Keterangan : Ransum disusun isokalori (ME 2900 kkal/kg) dan isoprotein (CP: 17%)

### Tepung Kulit Ari Kacang Kedele dan Pollard

Kulit ari kacang kedele diperoleh dari industri rumah tangga pembuatan tempe, di Daerah Ubung Kaja, Denpasar Barat. Tepung pollard diperoleh dari Poultry Shop setempat.

### *Saccharomyces cerevisiae*

*Saccharomyces cerevisiae* dari ragi tape yang umum-

nya digunakan di dalam pembuatan tape, merk *Na Kok Liong*, terdaftar nomor 26895 yang diperoleh dari pasar umum setempat.

### Fermentasi Pakan Serat

Pakan serat yang akan dicobakan (pollard dan kulit kacang kedelai). Sebelum dicampurkan ke dalam ransum dengan bahan pakan lainnya terlebih dahulu difermentasi dengan 0,20% ragi tape yang dilarutkan ke dalam 1 liter larutan molasses. Selanjutnya larutan tersebut disiramkan ke dalam pakan serat tersebut sampai kadar air ±50% (bila dikepal tidak pecah). Selanjutnya dimasukkan kedalam kantung plastik warna hitam, ditutup rapat, dan disimpan selama satu minggu. Setelah satu minggu, selanjutnya dikeringmatahkan dan digiling halus.

Tabel 2. Komposisi zat makanan dalam ransum itik Bali jantan umur 2-8 Minggu<sup>1)</sup>

Komposisi		Perlakuan <sup>1)</sup>					Standar <sup>2)</sup>
		A	B	C	D	E	
ME	(kkal/kg)	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Protein kasar	(%)	17	17	17	17	17	17
Eter Ekstrak	(%)	6,43	8,07	8,07	8,07	8,07	5-10 <sup>3)</sup>
Serat Kasar	(%)	4,04	7,25	7,25	7,25	7,25	3-8 <sup>3)</sup>
Ca	(%)	1,57	1,55	1,55	1,55	1,55	1,00
P-tersedia	(%)	0,63	0,64	0,64	0,64	0,64	0,45
Arginin	(%)	1,28	1,20	1,20	1,20	1,20	0,85
Lysin	(%)	1,21	1,21	1,22	1,21	1,22	0,73
Metionin	(%)	0,42	0,39	0,40	0,39	0,40	0,30
Triptopan	(%)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17
Iso-leusin	(%)	0,84	0,81	0,82	0,81	0,82	0,68
Leusin	(%)	1,64	1,52	1,53	1,52	1,53	1,32
Penilalanin	(%)	0,85	0,78	0,79	0,78	0,79	0,78
Valin	(%)	0,92	0,85	0,86	0,85	0,86	0,68
Treonin	(%)	0,76	0,71	0,72	0,71	0,72	0,68
Histidin	(%)	0,43	0,38	0,38	0,38	0,38	0,34

Keterangan :

1) Berdasarkan perhitungan menurut Scott *et al.* (1982)

2) Standar NRC (1984)

3) Standar Morrison (1961)

### Pemberian Ransum dan Air Minum

Ransum perlakuan dan air minum diberikan *ad libitum* sepanjang periode penelitian. Penambahan ransum dilakukan 2-3 kali sehari dan diusahakan tempat ransum terisi 3/4 bagian, untuk mencegah agar ransum tidak tercecer.

### Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima macam perlakuan dan lima kali ulangan. Tiap ulangan (unit percobaan) menggunakan 4 ekor itik Bali jantan umur dua minggu dengan berat badan homogen. Ke lima perlakuan yang dicobakan, yaitu itik diberi ransum basal tanpa penggunaan kulit gandum, kulit ari kacang kedelai, dan ragi sebagai kontrol (A); ransum dengan

penggunaan pollard 15% (B); ransum dengan pollard 15% terfermentasi oleh 0,20% ragi tape (C); ransum dengan penggunaan kulit ari kacang kedelai 15% (D); dan ransum dengan kulit ari kacang kedelai 15% terfermentasi oleh 0,20% ragi tape (E).

### Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati atau diukur dalam penelitian ini :

- Berat potong: merupakan berat badan itik pada akhir penelitian dan telah dipuaskan selama 12 jam.
- Berat karkas: berat hidup dikurangi dengan darah, bulu, kepala, kaki, dan jeroan (USDA., 1977).
- Persentase karkas: merupakan perbandingan antara berat karkas dengan berat potong dikalikan 100%.
- Lemak abdominal: merupakan gabungan dari *pad fat*, *mecenteric fat* dan *lemak empedal* (Kubena *et al.*, 1974).
- Kadar kolesterol daging: analisis kimia dengan mengambil daging itik bagian dada pada masing-masing ulangan (unit percobaan). Analisis kolesterol dengan menggunakan metode Lieberman-Burchad. Larutan sterol dalam kloroform direaksikan dengan asam asetat anhidrat sulfat pekat. Dalam uji ini dihasilkan warna dari hijau kebiruan sampai warna hijau, tergantung kadar kolesterol sampel. Larutan yang dihasilkan tertera pada *spektrofotometer* untuk mendapatkan densitas optik (DO). Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan DO dari larutan standar, sehingga dapat dihitung besarnya kadar kolesterol sampel (Plummer, 1977).

### Analisis Statistika

Data yang diperoleh di analisis dengan sidik ragam dan apabila terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) di antara perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel and Torrie, 1989).

## HASIL

### Berat Potong

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata berat potong itik Bali jantan umur 8 minggu yang diberi ransum basal sebagai kontrol adalah 1278 g/ekor (Tabel 3). Rataan berat potong itik yang diberi ransum dengan penggunaan pollard 15% (B); pollard 15% terfermentasi ragi tape (C), kulit ari kacang kedelai 15% (D), dan kulit ari kacang kedelai 15% terfermentasi ragi tape (E), secara berturut-turut adalah: 0,63% tidak nyata lebih rendah ( $P > 0,05$ ); 4,46% nyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ); 0,16% tidak nyata lebih tinggi ( $P > 0,05$ ); dan 5,01% nyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dibandingkan dengan kontrol (A). Berat potong itik perlakuan C 5,12% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi daripada perlakuan B, demikian juga halnya den-

gan berat potong itik perlakuan E 4,84% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi daripada itik perlakuan D.

### Berat Karkas dan Persentase Karkas

Rataan berat karkas pada itik yang mendapat perlakuan kontrol (A) adalah 719 g/ekor (Tabel 3) dan tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ) dengan berat karkas itik perlakuan B dan D. Sedangkan itik perlakuan C dan E berat karkasnya 7,37% dan 8,07% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi daripada kontrol.

Persentase karkas itik yang mendapat perlakuan kontrol adalah 56,25%/ekor (Tabel 3) dan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ) dengan persentase karkas itik perlakuan B dan D. Persentase karkas itik perlakuan C dan E meningkat secara nyata ( $P < 0,05$ ) masing-masing 2,79% dan 2,93% lebih tinggi daripada kontrol (A).

Tabel 3. Pengaruh penggunaan pollard dan kulit ari kacang kedelai terfermentasi dengan ragi terhadap karkas dan kadar kolesterol daging itik Bali jantan umur 8 minggu

Variabel	Perlakuan				SEM <sup>2)</sup>	
	A	B	C	D		
Berat Potong (g/ekor)	1278b	1270b	1335a	1280b	1342a	10,82
Berat Karkas (g/ekor)	719b	715b	772a	722b	777a	9,73
Persentase Karkas (%)	56,25b	56,30b	57,82a	56,41b	57,90a	0,277
Lemak Abdominal (% Brt. Potong)	0,92a	0,84a	0,71b	0,78b	0,70b	0,041
Kolesterol daging (mg/100 g daging)	79,03a	78,93a	71,06b	74,05b	72,16b	1,081

Keterangan :

1. Ransum kontrol (A), ransum dengan penggunaan pollard 15% (B); pollard terfermentasi 15% dengan ragi tape (C), kulit ari kacang kedelai 15% (D), dan kulit ari kacang kedelai terfermentasi 15% dengan ragi tape (E)
2. *Standard Error of The Treatment Means*
3. Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

### Lemak Abdominal

Rataan jumlah lemak abdominal pada tubuh itik kontrol adalah 0,92% berat tubuh (Tabel 3) dan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan itik perlakuan B. Sedangkan pada itik perlakuan C, D, dan E, persentase lemak abdominalnya menurun secara nyata ( $P < 0,05$ ) masing-masing : 22,83%, 15,22%, dan 23,91% lebih rendah daripada kontrol.

### Kadar Kolesterol Total Daging

Kadar kolesterol total pada daging karkas itik yang mendapat perlakuan kontrol (A) adalah 79,03 mg/100 g daging (Table 3) dan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan kandungan kolesterol total daging karkas itik perlakuan B. Akan tetapi, kandungan kolesterol total pada daging karkas itik perlakuan C, D, dan E, menurun secara nyata ( $P < 0,05$ ) masing-masing: 10,08%, 6,30%, dan 8,69% lebih rendah dibandingkan dengan itik kontrol.

## PEMBAHASAN

Penggunaan pakan serat 15% (pollard dan kulit ari kacang kedelai) ternyata tidak berpengaruh nyata terhadap berat potong, berat karkas, dan persentase karkas itik. dibandingkan dengan kontrol. Akan tetapi, setelah mengalami proses fermentasi dengan ragi ternyata berat potong, berat karkas, dan persentase karkas itik meningkat dibandingkan dengan kontrol. Adanya ragi tape yang mengandung khamir *Saccharomyces cerevisiae* (Aryanta, 1980), menurut Wallace dan Newbold (1993) ternyata dapat meningkatkan pencernaan serat kasar ransum pada bagian sekum menjadi produk asam lemak terbang, yaitu asam asetat, propionat, dan butirat. Asam lemak terbang tersebut, menurut Sutardi (1997) merupakan sumber energi tambahan bagi itik maupun mikroorganisme di dalamnya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Piao *et al.* (1999) melaporkan bahwa penggunaan 0,10% yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) dalam ransum ayam secara nyata dapat meningkatkan pertambahan berat badan, efisiensi penggunaan ransum, dan pemanfaatan zat-zat makanan serta menurunkan jumlah N dan P yang disekresikan dalam feses. Dilaporkan juga oleh Park *et al.* (1994), suplementasi 0,10% yeast culture dalam ransum secara nyata dapat memperbaiki *feed intake*, *FCR*, dan pertambahan berat badan ayam.

Melalui proses fermentasi dengan ragi sebelum diberikan, maka di dalam saluran pencernaan itik, ragi dapat berperan sebagai sumber probiotik dan dapat meningkatkan retensi mineral kalsium, fosfor, dan mangan (Nahashon *et al.*, 1994 dan Piao *et al.*, 1999) yang sangat erat sekali kaitannya dalam proses pertumbuhan. Disamping itu, probiotik itu sendiri bertindak sebagai penyedia protein sel tunggal yang mempunyai nilai gizi tinggi khususnya sebagai penyedia asam amino esensial yang sangat diperlukan sekali dalam sintesis urat daging (Sukaryani, 1997), serta mampu meningkatkan pencernaan protein (Piao *et al.*, 1999). Dilaporkan juga oleh Sibbald dan Wolynetz (1986), bahwa retensi energi sebagai protein meningkat dengan semakin meningkatnya konsentrasi protein dalam tubuh.

Peningkatan kandungan serat kasar ransum akan menyebabkan penurunan pencernaan energi (Siri *et al.*, 1992) dan penyerapan lemak (Sutardi, 1997). Dengan adanya proses biofermentasi sebelum digunakan dalam pencampuran ransum terjadi peningkatan yang signifikan. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh dari ragi tape dalam proses fermentasi. Ragi di dalam saluran pencernaan itik akan bekerja sebagai fermenter (peragi) bahan organik. Hasil peragian bahan organik tersebut adalah berupa pelepasan asam-asam amino dan sakarida dalam bentuk senyawa organik terlarut yang mudah diserap (Higa dan Parr, 1994). Melalui proses peragian

tersebut mikroorganisme menghasilkan asam organik, hormon, vitamin, dan antibiotik.

Penggunaan pakan serat dengan proses fermentasi dengan ragi tape ternyata dapat menurunkan jumlah lemak abdomen dan kadar kolesterol daging itik. Hal ini disebabkan karena di dalam ragi tape terkandung khamir *Saccharomyces cerevisiae* (Aryanta, 1980), yang menurut Wallace dan Newbold (1993) dapat meningkatkan pencernaan serat kasar ransum pada bagian sekum menjadi produk asam lemak terbang, yaitu asam asetat, propionat, dan butirat.

Meningkatnya konsumsi serat menyebabkan laju aliran ransum meningkat dan sebagai akibatnya kolesterol di dalam ransum akan keluar melalui gerakan usus, sedangkan garam empedu akan diserap kembali ke dalam darah untuk diedarkan kembali sebagai kolesterol (Suhendra, 1992). Pendapat ini didukung oleh Linder (1985), bahwa fraksi serat kasar yang lain, yaitu pektin ternyata dapat mengikat asam empedu dan kolesterol, sehingga meningkatnya ekskresi asam empedu dan kolesterol dalam feses. Disamping itu, adanya kemampuan dari fraksi serat kasar selulosa yang mampu mengikat kolesterol di dalam saluran pencernaan sebesar empat kali berat molekul dari selulosa itu sendiri (Anon., 1996 dalam Bidura *et al.*, 1996). Menurut Linder (1985), penurunan kolesterol daging tersebut disebabkan karena serat kasar mengikat kolesterol secara langsung, juga mengikat asam empedu *intraluminal* dan menghambat sirkulasi *enterohepatik* asam empedu. Dilaporkan juga bahwa aksi utama yang menyebabkan penurunan penyerapan kolesterol pada ransum berserat tinggi adalah sebagai akibat meningkatnya ekskresi lemak, asam empedu, dan kolesterol dari tubuh itik. Beberapa hasil penelitian yang mendukung penelitian ini adalah penggunaan kulit kacang kedele dalam ransum ternyata dapat menurunkan kadar LDL dan trigliserida darah (Bakhit *et al.*, 1994) dan menurunkan kadar kolesterol, trigliserida, dan LDL darah (Piliang *et al.*, 1996). Dilaporkan juga oleh Bidura dan Suwidjayana (2000), penggunaan pod kakao 20% dalam ransum ternyata dapat menurunkan kandungan kolesterol telur ayam.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan pollard dan kulit ari kacang kedelai 15% dalam ransum ternyata tidak berpengaruh jelek terhadap berat potong, karkas, dan persentase karkas itik Bali jantan umur 8 minggu. Melalui proses fermentasi dengan ragi tape pada pollard dan kulit kacang kedelai sebelum diberikan pada itik ternyata dapat menurunkan jumlah lemak abdomen dan kadar kolesterol daging itik.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada Kepala Proyek Pengkajian dan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan, Ditbinlitabmas, Dirjen Dikti, Depdiknas di Jakarta atas dana yang diberikan melalui jalur penelitian Peneliti Dosen Muda, Tahun Anggaran 2006, sehingga penelitian sampai penerbitan karya ilmiah ini dapat terselesaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrahim, S.M., Haddadin, M.S.Y., Haslamoun, E.A.R. and Robinson, R.K. 1996. The influence of *Lactobacillus acidophilus* and bacitracin on layer performance of chickens and cholesterol content of plasma and egg yolk. *British Poult. Sci.* 37: 341 - 346.
- Ariana, I. N. T. dan Bidura, I.G.N.G. 2001. Bobot dan Komposisi Fisik karkas Ayam Broiler yang Diberi Ransum dengan Penambahan Serbuk gergaji Kayu, Ragi Tape dan Kombinasinya. *Majalah Ilmiah Peternakan* 4 (1): 21-26.
- Aryanta, W.R. 1980. Microbiological and Biochemical Studies of Ragi and Brem (Rice Wine) of Indonesia. Thesis, Faculty of Graduate School University of The Philippines at Los Banos, Philippine.
- Bakhit, R.M., B.P. Klein, D.E. Sorlie, J.O. Ham, J.W. Erdman and S.M. Potter. 1994. Intake of 25 gram of Soybean Protein with or Without Soybean Fiber Alters Plasma Lipids in Men with Elevated Cholesterol Concentrations. *Anim. Inst. of Nutr.* 213-222.
- Basyir, A.K. 1999. Serat Kasar dan Pengaruhnya Pada Broiler. *Poultry Indonesia Okt.* 99 No. 233, Hal: 43-45.
- Bidura, I.G.N.G., I.D.G.A. Udayana, I M. Suasta dan T.G.B. Yadnya. 1996. Pengaruh Tingkat Serat Kasar Ransum Terhadap Produksi dan Kadar Kolesterol Telur Ayam. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan, Unud., Denpasar.
- Bidura, I.G.N.G. 1999. Penggunaan tepung jerami bawang putih (*Allium sativum*) dalam ransum terhadap Penampilan itik Bali. *Majalah Ilmiah Peternakan* 2 (2): 48-53.
- Bidura, I. G. N. G. dan I. N. Suwidjayana. 2000. Pengaruh Penggunaan Pod kakao dalam Ransum terhadap Produksi dan Kadar Kolesterol Telur Ayam. Laporan penelitian, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar.
- Bidura, I.G.N.G. dan I.G.P.B. Suastina. 2002. Pengaruh suplementasi ragi tape dalam ransum terhadap efisiensi penggunaan ransum. *Majalah Ilmiah Peternakan* 5 (1) : 06-11.
- Bidura, I. G. N. G. 2007. Aplikasi produk Bioteknologi Pakan Ternak. Udayana University Press, Denpasar.
- Bidura, I.G.N.G., T.G.O. Susila, dan I. B. G. Partama. Limbah, Pakan ternak Alternatif. Udayana University Press, Denpasar.
- Bradley, G. L., T. F. Savage and K. I. Timm. 1994. The effects of Supplementing Diets with *Saccharomyces cerevisiae* var. *Boulardii* on Male Poult Performance and Ileal Morphology. *Poult. Sci.* 73 : 1766 - 1770.
- Candraasih, N.N.K. dan I.G.N.G. Bidura. 2001. Pengaruh penggunaan cangkang kakao yang disuplementasi ragi tape dalam ransum terhadap penampilan itik Bali. *Majalah Ilmiah Peternakan* 4 (3) : 67-72.
- Higa, T. and J.F. Parr. 1994. Beneficial and Effective Microorganisms For a Sustainable Agriculture and Environment. International Native Farming Research Center, Atami, Japan.
- Jin, L.Z., Y.W. Ho, N. Abdullah and S. Jalaludin. 1997. Probiotics in Poultry: Modes of Action. *Worlds Poultry Sci. J.* 53 (4) : 351-368.
- Kataren, P. P., A. P. Sinurat, D. Zainuddin, T. Purwadarta, dan I. P. Kompiang. 1999. Bungkil Inti Sawit dan Produk Fermentasinya Sebagai Pakan Ayam Pedaging. *Journal Ilmu Ternak dan Veteriner* 4 (2) : 107- 112.
- Kubena, L.F., J.W. Deaton, F.C. Chen and F.N. Reece. 1974. Factors Influencing The Quality of Abdominal Fat in Broilers. 2. Cage Versus Floor Rearing. *Poultry Sci.* 53 : 574-576.
- Lundin, E., J.X. Zhang, C.B. Huang, C.O. Reuterving, G. Hallmans, C. Nygren and R. Stenling. 1993. Oat Bran, Rye Bran, and Soybean Hull Increases Goblet Cell Volume Density in The Small Intestine of Golden Hamster. A Histochemical and Stereologic Light-Microscopic Study. *Scandinavia Journal of Gastroenterology* 28 (1): 15-22.
- Mohan, B., R. Kadirvel, M. Bhaskaran and A. Natarajan. 1996. Effect of Probiotic Supplementation on Serum and Yolk Kolesterol and Egg Shell Thicness In Layers. *British Poultry Sci.* 36: 799-803.
- Nahashon, S.N., H.S. Nakaue and L.W. Mirosh. 1994. Production Variable and Nutrient Retention in Single Comb White Leghorn Laying Pullets Fed Diets Supplemented With Direct-Fed Microbials (Probiotic). *Poultry Sci.* 73 : 1699- 1711.
- NRC. 1984. Nutrient Requirement of Poultry. National Academy Press. Washington, D.C.
- Owing, W.J., D.L. Reynolds, R.J. Hasiak and P.R. Ferket. 1990. Influence of Dietary Supplementation with *Streptococcus faecium M-74* on Broiler Body Weight, Feed Conversion, Carcass Characteristics and Intestinal Microbial Colonization. *Poultry Sci.* 69 : 1257-1264.
- Park, H. Y., I. K. Han and K. N. Heo. 1994. Effects of Supplementation of Single Cell Protein and Yeast Culture on Growth Performance in Broiler Chicks. *Kor. J. Anim. Nutr. Feed* 18 (5): 346-351.
- Piao, X. S., I. K. Han, J. H. Kim, W. T. Cho, Y. H. Kim, and C. Liang. 1999. Effects of Kemzyme, Phytase, and Yeast Supplementation on The Growth Performance and Pollution Reduction of Broiler Chicks. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 12 (1): 36-41.
- Piliang, W.G. 1997. Strategi Penyediaan Pakan Ternak Berkelanjutan Melalui Pemanfaatan Energi Alternatif. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Nutrisi, Fapet IPB, Bogor.
- Piliang, W.G., S. Djojosoebagio and A. Suprayogi. 1996. Soybean Hull and Its Effect on Atherosclerosis in Non Human Primates (*Macaca fascicularis*). *Biomed and Environ Sci.* 9: 137 - 143.
- Plummer, D.T. 1977. An Introduction to Practical Biochemistry. McGraw-Hill Book Co., Ltd. New Delhi.
- Scott, M.L., M.C. Neisheim and R.J. Young. 1982. Nutrition of The Chickens. 2nd Ed. Publishing by : M.L. Scott and Assoc. Ithaca, New York.

- Sibbald, I.R., and M.S. Wolynetz. 1986. Effects of Dietary Lysine and Feed Intake on Energy Utilization and Tissue Synthesis by Broiler Chicks. *Poult. Sci.* 65: 98-105.
- Siri, S., H. Tobioka and I. Tasaki. 1992. Effects of Dietary Cellulose Level on Nutrient Utilization in Chickens. *AJAS* 5 (4): 741 - 746.
- Stanley, V. G., R. Ojo, S. Woldesenbet, D. Hutchinson and L.F. Kubena. 1993. The Use of *Saccharomyces cerevisiae* to Suppress the Effects of Aflatoxicosis in Broiler Chicks. *Poult. Sci.* 72: 1867-1872.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1989. Principles and Procedures of Statistics. 2nd Ed. McGraw-Hill International Book Co., London.
- Suhendra, P. 1992. Menurunkan Kolesterol Telur Melalui Ransum. *Poultry Indonesia* Nomor 151/September 1992 hal : 15-17.
- Sukaryani, S. 1997. Ragi, Bahan Makanan Ternak Alternatif Berprotein Tinggi. *Poultry Indonesia* nomor 205/Maret 1997. Hal : 15-16.
- Sutardi, T. 1997. Peluang dan Tantangan Pengembangan Ilmu-Ilmu Nutrisi Ternak. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Nutrisi Fapet IPB, Bogor.
- Tanaka, K., B.S. Youn, U. Santoso, S. Ohtani, and M. Sakaida. 1992. Effects of Fermented Feed Products From Chub Mackerel Extract on Growth and Carcass Composition, Hepatic Lipogenesis and on Contents of Various Lipid Fraction in The Liver and The Thigh Muscle of Broiler. *Anim. Sci. Technol.* 63: 32-37.
- USDA. 1977. Poultry Grading Manual. U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402.
- Wallace, R.J. and W. Newbold. 1993. Rumen Fermentation and Its Manipulation : The Development of *Yeast Culture* as Feed Additive. p : 173-192, In. T.P. Lyons Ed. *Biotechnology in The Feed Industry* Vol. IX. Altech Technical Publ. Nicholasville, KY.
- Widiyanto, E. Pangestu, Surahmanto, F. Wahyono, dan B.I.M. Tampoebolon. 1994. Teknologi Pengolahan Pucuk Tebu Untuk Meningkatkan Daya Gunanya Sebagai Pakan Ruminansia. Laporan Penelitian, Fapet, Undip, Semarang.
- Yalcin, S., I. Colpan and A. Sehu. 1990. The Utilization of Hazelnut Hulls by Laying Hens. *Vet. Fakultesi-Dergisi, Univ. Ankara* 37 (3): 485-498.