



**PENGARUH PEMBERIAN KULTUR BAKTERI SELULOLITIK MELALUI AIR  
MINUM SEBAGAI SUMBER PROBIOTIK TERHADAP KOMPOSISI FISIK  
KARKAS ITIK BALI**

**Manubawa, I K.V., I. G. N. G. Bidura, I. A. P. Utami**

**Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana**

e-mail : [nandamanubawa@gmail.com](mailto:nandamanubawa@gmail.com) Telp. 085739725923

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh pemberian kultur bakteri selulolitik melalui air minum sebagai sumber probiotik terhadap komposisi fisik karkas itik bali umur 8 minggu. Itik yang digunakan pada penelitian ini adalah itik bali umur 1 hari sebanyak 54 ekor. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan enam kali ulangan. Ketiga perlakuan tersebut adalah itik yang diberi air minum tanpa suplementasi kultur bakteri selulolitik sebagai kontrol (A); air minum dengan 0,20% kultur bakteri selulolitik (B); dan air minum dengan 0,40% kultur bakteri selulolitik (C). Variabel yang diamati yaitu persentase daging karkas, persentase tulang karkas, persentase lemak karkas, dan konsumsi protein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kultur bakteri selulolitik sebagai sumber probiotik pada level 0,20%-0,40% melalui air minum menunjukkan persentase daging karkas pada perlakuan (B) dan (C) berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan kontrol (A), persentase tulang karkas pada perlakuan (B) dan (C) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan kontrol (A), persentase lemak karkas pada perlakuan (B) dan (C) menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dibandingkan kontrol (A), sedangkan pada konsumsi protein pada perlakuan (B) dan (C) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) lebih rendah dari kontrol (A). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengaruh pemberian kultur bakteri selulolitik isolat rumen kerbau sebagai sumber probiotik melalui air minum yang diberikan pada level 0,20%-0,40% dapat meningkatkan persentase daging karkas dan menurunkan persentase lemak karkas itik bali umur 8 minggu.

Kata Kunci : *Probiotik, bakteri selulolitik, komposisi fisik karkas, itik Bali*

**THE EFFECT OF GIVING CELLULOLITIC BACTERIA CULTURE ON DRINKING  
WATER AS A PROBIOTICS SOURCES TO CARCASSES  
COMPOSITION OF BALI DUCKS**

**ABSTRACT**

This research has purpose to study the influence of giving cellulotic bacteria culture through drinking water as probiotic source to carcass physical composition of Balinese duck aged 8 weeks. Ducks that are used in this research were 54 Balinese ducks aged 1 day. Design used in this research is the Complete Random Design (CRD) with three treatments and six times of repetition. The three treatments are the ducks given drinking water without supplementation of cellulotic bacteria culture as control (A); drinking water with 0,20% cellulotic bacteria culture (B); and drinking water with 0,40% cellulotic bacteria culture (C). Variables that are observed are the



percentage of carcass meat, percentage of carcass bone, percentage of carcass fat, and protein consumption. Research result shows that the giving of cellulotic bacteria culture as probiotic source at level of 0,20%-0,40% through drinking water shows the percentage of carcass meat at treatment (B) and (C) is significant ( $P < 0,05$ ) which is higher than control (A), the percentage of carcass bone at treatment (B) and (C) shows result that is not significant ( $P > 0,05$ ) which is higher than control (A), the percentage of subcutan fat including skin at treatment (B) and (C) shows significant result ( $P < 0,05$ ) lower than control (A), whereas the protein consumption at treatment (B) and (C) shows not significant result ( $P > 0,05$ ) lower than control (A). From this research it can be concluded that the influence of giving cellulotic bacteria culture of buffalo rumen isolate as probiotic source through drinking water given at level of 0,20%-0,40% can increase the percentage of carcass meat and reducing the percentage of carcass fat of Balinese ducks aged 8 weeks.

*Key Words: Probiotic, cellulotic bacteria, carcass physical composition, Bali duck*

## PENDAHULUAN

Ternak itik merupakan ternak unggas yang potensial untuk dikembangkan dan saat ini ternak itik menduduki tempat kedua setelah ayam, baik populasi maupun produksi dan penyebarannya sebagian besar di tanah air. Pertumbuhan itik sangat dipengaruhi oleh jumlah ransum atau kandungan nutrisi yang diberikan. Pada umumnya pemberian pakan masih bersifat tradisional tergantung pada bahan baku yang ada disekitarnya, sehingga pertumbuhan itik mengalami keterlambatan. Untuk mengatasi hal tersebut peternak pada umumnya memberikan pakan komersial yang telah memenuhi standar kebutuhan zat-zat makanan yang diperlukan oleh ternak untuk pertumbuhan, tapi disisi lain menyebabkan harga ransum relatif mahal. Hal ini merupakan masalah dalam usaha peternakan. Murtidjo (1993) menyatakan bahwa upaya untuk meningkatkan produktivitas ternak faktor kualitas dan efisiensi penggunaan ransum sangat menentukan, karena biaya ransum untuk ternak itik secara komersial merupakan biaya produksi terbesar yaitu 60-70%.

Untuk mengatasi meningkatnya harga pakan yang berkualitas salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan probiotik sehingga dapat menekan biaya pembuatan ransum, memaksimalkan pertumbuhan, efisiensi penggunaan ransum, dan meningkatkan bobot potong dan karkas itik bali. Penggunaan probiotik dalam ransum secara nyata dapat menurunkan aktivitas enzim urease dalam usus kecil sehingga kadar ammonia menurun (Yeo dan Kim 1997). Disamping itu, penggunaan probiotik dalam ransum dapat meningkatkan kandungan "lysine analogue S-2-aminoethyl-cysteine" dalam saluran pencernaan unggas (Sand dan Hankins, 1976).



Penggunaan probiotik dalam ransum ternyata dapat meningkatkan kandungan gizi yang terserap dalam saluran pencernaan unggas (Wiharto, 1995). Sedangkan Owings *et al.* (1990) menyatakan bahwa penambahan suplemen probiotik sebanyak 0,1% dalam ransum ternyata dapat meningkatkan kualitas karkas yang memiliki kandungan lemak rendah. Hal senada dilaporkan oleh Bidura (2012) bahwa penggunaan 0,20% probiotik *saccharomyces sp* nyata dapat meningkatkan berat karkas dan menurunkan lemak karkas itik. Udayana (2004) menyatakan probiotik adalah zat aditif pakan yang merupakan kumpulan mikroorganisme yang dapat menyeimbangkan mikroflora dalam saluran pencernaan unggas.

Bakteri selulolitik merupakan bakteri pencerna selulosa, dengan produk akhir suksinat dan asetat. Menurut Wizna *et al.* (1995), penggunaan bakteri selulolitik (*Cellulomonas sp*) dapat merombak serat kasar serta meningkatkan protein kasar. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh pemberian kultur bakteri selulolitik isolat rumen kerbau melalui air minum sebagai sumber probiotik terhadap komposisi fisik karkas itik bali. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi atau data ilmiah untuk penelitian lebih lanjut. Disamping itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas produksi itik dan industri pakan melalui pemanfaatan kultur bakteri selulolitik isolat rumen kerbau dengan kode B6 melalui air minum .

## MATERI DAN METODE

### Tempat dan Lama Penelitian

Tempat penelitian lapangan dilaksanakan di Desa Dajan Peken, Tabanan, Bali, dan analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar. Penelitian lapangan dilaksanakan selama 2 bulan, yaitu mulai dari persiapan sampai dengan analisis laboratorium.

### Itik

Itik yang digunakan pada penelitian ini adalah itik bali umur 1 hari sebanyak 54 ekor yang memiliki bobot badan awal  $48 \pm 2,38$ . gram

### Kandang dan Perlengkapan



Tipe kandang yang digunakan pada penelitian ini adalah sistem *battery colony* dari bilah-bilah bambu dengan ukuran panjang 100 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 40 cm. Masing-masing kandang diisi 3 ekor itik bali. Tiap petak kandang sudah dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum.

### **Kultur Bakteri Selulolitik**

Kultur bakteri selulolitik yang digunakan pada penelitian ini diproduksi menggunakan isolat bakteri terbaik hasil penelitian Bidura *et al*, (2014) yang diisolasi dari limbah isi rumen kerbau, dengan kode b-6 yang ditumbuhkan/dibiakkan pada medium pertumbuhan (CMC). Hasil isolasi dari isi rumen kerbau dengan kode b-6 ini dibiakkan dengan medium padat, yaitu: 150 gram molase, 15 gram urea, 5 gram jeruk nipis, 5 gram garam, 2 gram vitamin multi-mineral, 400 gram dedak padi, dan air. Bakalan kultur selajutnya diinkubasi selama 1 minggu dalam kondisi anaerob dengan suhu 37°C, setelah proses inkubasi dilanjutkan dengan proses pelleting dan pengeringan bertingkat menggunakan suhu 35-45°C selama 3-4 hari. Sehingga kadar air produk  $\pm$  15%. Kultur bakteri yang telah jadi siap di manfaatkan pada kegiatan penelitian selanjutnya.

### **Peralatan**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital kapasitas 5 kg dengan kepekaan 1 g, timbangan *tricle brand* untuk menimbang kultur dengan kapasitas 100 g, kepekaan 0,1 g, gelas ukur dengan kapasitas 500 ml, ember untuk tempat ransum dan air minum, pisau untuk menyembelih dan memotong bagian tubuh itik, gunting, ember untuk perendaman sebelum dilakukan pencabutan bulu, pinset sebagai penjepit dalam proses pemisahan bagian tubuh itik, dan alat-alat tulis untuk mencatat hasil.

### **Ransum dan Air Minum**

Ransum yang diberikan berdasarkan perhitungan menurut Scott *et al*. (1982). Ransum ini disusun isokalori (ME: 2900 kkal/kg) dengan isoprotein (CP:18%). Bahan dalam ransum dapat dilihat pada Tabel 1. Pada pencampuran air dengan kultur, setiap satu liter air di tambahkan dengan dua gram gula pasir dan diaduk hingga homogen, selanjutnya tambahkan dua atau empat gram kultur bakteri selulolitik. Air minum tersebut siap diberikan kepada ternak sesuai dengan perlakuan yaitu: air minum tanpa kultur bakteri selulolitik sebagai kontrol (A); air minum dengan 0,20% kultur bakteri selulolitik (B); dan air minum dengan 0,40% kultur bakteri selulolitik (C).

Tabel 1 Komposisi pakan dalam ransum itik bali

Bahan Pakan (%)	Perlakuan		
	A	B	C
Jagung Kuning	52.40	52.40	52.40
Dedak Padi	12.90	12.90	12.90
Bungkil Kelapa	12.20	12.20	12.20
Kacang Kedelai	9.80	9.80	9.80
Tepung Ikan	11.80	11.80	11.80
Minyak Kelapa	0.50	0.50	0.50
Bungkil Kelapa	0.40	0.40	0.40
Kultur Bakteri Selulolitik	-	+	+
Total	100	100	100

Tabel 2 Komposisi zat makanan dalam ransum itik bali

Komposisi Kimia		Perlakuan			Standar <sup>1)</sup>
		A	B	C	
Energi Metabolisme	Kkal/kg	2901	2901	2901	2900
Protein Kasar	(%)	18	18	18	18
Lemak Kasar	(%)	7.727	7.266	7.266	5-10 <sup>3)</sup>
Serat Kasar	(%)	5.034	5.034	5.034	3-5
Kalsium	(%)	0.983	0.983	0.983	1.0
P-availabel	(%)	0.589	0.589	0.589	0.45
Arginin	(%)	1.518	1.518	1.518	1.14
Cystine	(%)	0.351	0.351	0.351	0.36
Glyserin	(%)	1.126	1.126	1.126	0.27
Histidin	(%)	0.486	0.486	0.486	0.45
Isoleusin	(%)	0.966	0.966	0.966	0.91
Leusin	(%)	1.766	1.766	1.766	1.36
Lysine	(%)	1.284	1.284	1.284	1.14
Metionin	(%)	0.43	0.43	0.43	0.45
Penillalanin	(%)	0.941	0.941	0.941	0.73
Treonia	(%)	0.823	0.823	0.823	0.73
Tryptophan	(%)	0.214	0.214	0.214	0.20
Tyrosin	(%)	0.69	0.689	0.689	0.73
Valin	(%)	1.012	1.012	1.012	0.73

Keterangan :

1. Standar Scott *et al.* (1982)
2. Morrisson (1961)

### Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan enam kali ulangan. Ketiga perlakuan tersebut



adalah: air minum tanpa kultur bakteri selulolitik sebagai kontrol (A); air minum dengan 0,20% kultur bakteri selulolitik (B); dan air minum dengan 0,40% kultur bakteri selulolitik (C). Tiap-tiap ulangan menggunakan 3 ekor itik bali umur 1 hari dengan berat badan homogen.

### **Pengacakan Itik Bali**

Dari 100 ekor itik yang berumur 1 hari diambil 50 ekor yang memiliki berat badan rata-rata. Dari 50 ekor itik ditimbang untuk mengetahui berat badannya, rata-rata berat badan yang diperoleh dipakai untuk membuat kisaran berat badan ( $x \pm 5\%$ ). Itik bali yang digunakan adalah itik yang memiliki kisaran berat badan yang dibuat. Kemudian dimasukkan kedalam petak/unit percobaan secara acak. Selanjutnya dilaksanakan pengacakan perlakuan dan nomor kandang. Setiap perlakuan terdiri dari 6 ulangan, sehingga terdapat 18 unit percobaan, masing-masing unit percobaan diisi 3 ekor itik. Jumlah total itik yang digunakan adalah  $6 \times 3 \times 3 = 54$  ekor.

### **Pencegahan Penyakit**

Untuk pencegahan penyakit, sebelum itik dimasukkan ke dalam kandang, terlebih dahulu kandang dibersihkan dengan cara melakukan sanitasi kandang dengan desinfektan. Tujuannya agar kandang bebas dari penyakit didalam kandang. Pada awal pemeliharaan, itik diberikan *vitachicks* melalui air minum dengan tujuan meningkatkan daya tahan tubuh dan mengatasi stress.

### **Pencampuran Ransum**

Pencampuran ransum dilakukan dengan cara menimbang masing-masing bahan penyusun ransum sesuai kebutuhannya. Penimbangan dimulai dari bahan yang komposisinya lebih banyak, kemudian ditebarkan secara merata dan berbentuk lingkaran diatas lembaran plastik yang telah disediakan. Setiap bahan ditumpuk dari yang komposisinya paling banyak hingga paling sedikit. Bahan yang sudah ditumpuk secara teratur kemudian diaduk merata sampai homogen. Ransum yang telah jadi (homogen) dimasukkan kedalam ember plastik yang telah diberi kode sesuai dengan perlakuan dan selanjutnya ditimbang sesuai dengan kebutuhan ternak.



### **Pemberian Ransum dan Air Minum**

Pemberian ransum dan air minum diberikan *ad libitum* dengan penambahan ransum diberikan 2-3 kali sehari. Sedangkan penggantian air minum dilakukan pada pagi hari. Sebelum dilakukan pengisian air minum, tempat air minum dibersihkan terlebih dahulu.

### **Pemberian Kultur Bakteri Selulolitik**

Pada pencampuran air dengan kultur, setiap satu liter air ditambahkan dengan dua gram gula pasir dan diaduk hingga homogen, selanjutnya tambahkan 0,20% dan 0,40% kultur bakteri selulolitik. Air minum tersebut siap diberikan kepada ternak sesuai dengan perlakuan yaitu: air minum tanpa kultur bakteri selulolitik sebagai kontrol (A); air minum dengan 0,20% kultur bakteri selulolitik (B); dan air minum dengan 0,40% kultur bakteri selulolitik (C).

### **Pemotongan dan Pemisahan Bagian-Bagian Tubuh Itik**

Pemisahan bagian-bagian tubuh itik, diawali dengan pemotongan pada itik. Pemotongan dilakukan menurut USDA (1997) yaitu itik dipotong pada bagian vena jugularis yang terletak diantara tulang kepala dengan ruas tulang leher pertama, setelah itu dilakukan pencabutan bulu. Untuk memudahkan pencabutan bulu, itik yang telah mati dicelupkan kedalam air panas dengan temperatur  $70^{\circ}$ - $80,2^{\circ}$ C selama 0,5-1,0 menit. Selanjutnya dilakukan pemisahan bagian-bagian tubuh itik, yaitu pengeluaran saluran pencernaan, organ dalam, pemotongan kaki dan kepala, dan terakhir didapatkan karkas. Pengeluaran saluran pencernaan dan organ dalam dilakukan dengan pembedahan bagian perut, kecuali tembolok. Khusus untuk tembolok, dikeluarkan dengan membedah lapisan kulit bagian pangkal ventral leher yang menutupi tembolok tersebut.

### **Variabel yang Diamati**

Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi:

- Persentase Daging karkas diperoleh dengan cara memisahkan komponen daging dari karkas. Selanjutnya komponen daging karkas dibagi berat karkas dikali 100%.
- Persentase Lemak karkas diperoleh dengan cara memisahkan komponen lemak dari karkas. Selanjutnya komponen lemak dibagi berat karkas dikali 100%.
- Persentase Tulang karkas diperoleh dengan cara memisahkan komponen tulang dari karkas. Selanjutnya komponen tulang dibagi berat karkas dikali 100%.



- Konsumsi Protein diperoleh berdasarkan perhitungan dari kandungan protein dalam ransum pada masing masing perlakuan dikalikan konsumsi ransum.

### Analisis Statistika

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, dan apabila diantara perlakuan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel dan Torrie, 1989).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa kultur bakteri selulolitik rumen kerbau mampu meningkatkan dan menurunkan secara nyata ( $P < 0,05$ ) persentase karkas dan persentase lemak karkas itik bali, sedangkan kultur bakteri selulolitik rumen kerbau tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase tulang dan konsumsi protein (Tabel 3)

Persentase daging karkas yang diberi air minum dengan tambahan kultur bakteri selulolitik rumen kerbau sebagai sumber probiotik yang diberikan dengan level 0,20% dan 0,40% pada perlakuan B dan C memberi hasil nyata lebih tinggi dibandingkan kontrol (A). Hal ini disebabkan karena adanya probiotik selulolitik dalam saluran pencernaan ternak unggas dapat meningkatkan aktivitas pencernaan dan pertumbuhan ternak (Bidura, 2007). Meningkatnya persentase daging karkas itik dapat juga disebabkan karena meningkatnya konsumsi protein. Konsumsi dan pencernaan protein yang meningkat akan meningkatkan sintesis urat daging dalam tubuh. Seperti dilaporkan oleh Al-Batshan dan Hussein (1999) bahwa meningkatnya konsumsi protein akan meningkatkan berat karkas, persentase karkas, dan persentase daging dada ("breast meat").

Pemberian probiotik melalui air minum, maka di dalam saluran pencernaan itik nyata dapat menurunkan jumlah sel goblet (Bradley *et al.*, 1994). Berkurangnya jumlah sel goblet tersebut menyebabkan jumlah lendir yang dihasilkannya pun berkurang, sehingga penyerapan zat makanan oleh usus meningkat, karena lendir yang dihasilkan oleh sel goblet tersebut dalam saluran pencernaan akan menghambat proses absorpsi zat makanan (Basyir, 1999). Dilaporkan oleh Piao *et al.* (1999) bahwa suplementasi probiotik dalam ransum nyata dapat meningkatkan pertambahan berat badan, pemanfaatan zat makanan, serta pencernaan nitrogen dan phosphor, sehingga pertumbuhan dan sintesis urat daging



dalam tubuh itik meningkat. Suplementasi probiotik dalam ransum ternyata dapat meningkatkan sekresi *mucin*. *Mucin* merupakan zat yang sangat penting artinya bagi habitat dan sumber zat makanan bagi mikrobia yang menguntungkan dalam saluran pencernaan ayam (Savage, 1991).

Tabel 3 Pengaruh pemberian kultur bakteri selulolitik melalui air minum sebagai sumber probiotik terhadap komposisi fisik karkas itik bali umur 8 minggu

Variabel	Perlakuan <sup>1)</sup>			SEM <sup>3)</sup>
	A	B	C	
Persentase Daging Karkas (%)	41,55 <sup>a2)</sup>	42,89 <sup>b</sup>	43,30 <sup>c</sup>	0,127
Persentase Tulang Karkas (%)	24,99 <sup>a</sup>	25,29 <sup>a</sup>	25,34 <sup>a</sup>	0,271
Persentase Lemak Karkas (%)	33,47 <sup>a</sup>	31,82 <sup>b</sup>	31,41 <sup>b</sup>	0,231
Konsumsi Protein (g/ekor)	1.073,40 <sup>a</sup>	1.061,76 <sup>a</sup>	1,070,85 <sup>a</sup>	4,435

Keterangan :

- 1). A : Air minum tanpa kultur bakteri selulolitik  
B : Air minum dengan 0,20% kultur bakteri selulolitik  
C : Air minum dengan 0,40% kultur bakteri selulolitik
- 2). Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )
- 3). SEM : "Standart Error of The Threatment Means"

Penggunaan probiotik pada ternak unggas dapat meningkatkan aktivitas enzim pencernaan, meningkatkan absorpsi zat makanan, dan menekan bakteri yang merugikan. Adanya kemampuan tersebut menyebabkan retensi protein sebagai urat daging dalam tubuh itik meningkat. Menurut Bradley *et al.* (1994) dan Park *et al.* (1994), bahwa suplementasi probiotik dalam ransum nyata dapat meningkatkan pertambahan berat badan dan retensi protein dalam tubuh.

Probiotik bakteri selulolitik dapat meningkatkan pencernaan serat kasar ransum dalam saluran pencernaan itik (Barrow, 1992). Seperti dilaporkan oleh Utama (2011) bahwa probiotik khamir *Saccharomyces cerevisiae* mampu memproduksi enzim amilase dan selulolase, sehingga dapat meningkatkan daya cerna protein dan selulosa maupun hemiselulosa, karena sudah dirombak dalam bentuk monosakarida sederhana. Bakteri selulolitik mampu memproduksi enzim *endo 1,4 b-glukonase*, *ekso 1,4 b-glukonase*, dan *b-glukosidase* yang dapat mendegradasi komponen serat kasar menjadi karbohidrat terlarut (Howard *et al.*, 2003).



Pemberian air minum dengan tambahan kultur bakteri selulolitik rumen kerbau sebagai sumber probiotik dengan level 0,20% dan 0,40% pada perlakuan A, B dan C tidak berpengaruh terhadap persentase tulang karkas itik. Hal ini disebabkan karena komponen tulang merupakan komponen tubuh yang masak dini (Anggorodi, 1994). Menurut Tillman *et al.* (1998), pertumbuhan ternak unggas adalah mengikuti pola pertumbuhan kurve “sigmoid”, yaitu pertumbuhan dimulai dengan pembentukan kerangka tubuh, pada fase ini laju pertumbuhan adalah lambat. Selanjutnya laju pertumbuhan mulai cepat (pertumbuhan urat daging) dan pada fase akhir mulai melambat lagi dan berhenti (penimbunan lemak). Suplementasi probiotik bakteri selulolitik melalui air minum yang diberikan belum mampu mempengaruhi persentase tulang karkas, walau beberapa peneliti melaporkan bahwa suplementasi probiotik dalam ransum dapat meningkatkan retensi mineral Ca dan P sebagai komponen utama untuk sintesis tulang. Probiotik dalam saluran pencernaan dapat meningkatkan pencernaan zat makanan, meningkatkan retensi protein, mineral Ca, Co, P, dan Mn (Jin *et al.*, 1997).

Kebutuhan mineral kalsium dan fosfor dalam penelitian ini dipertahankan dalamimbangan yang optimum, sehingga itik memperoleh masukan zat-zat makanan sama banyak. Di samping itu, komponen tulang karkas merupakan penyusun kerangka tubuh yang masak dini dan merupakan prioritas untuk pertumbuhan itik yang belum mempengaruhi bobot tulang karkas (Wahju, 1988). Rasyaf (2006) juga menyatakan bahwa pertumbuhan seekor ternak yang kemudian membentuk karkas terdiri atas tiga jaringan utama, yaitu jaringan tulang, otot, dan lemak. Diantara ketiga jaringan tersebut yang paling awal tumbuh adalah jaringan tulang, kemudian diikuti pertumbuhan otot, dan terakhir yang tumbuh adalah jaringan lemak.

Persentase lemak karkas itik yang diberi air minum dengan tambahan kultur probiotik selulolitik rumen kerbau nyata menurun dibandingkan dengan kontrol (A). Penurunan lemak karkas itik pada perlakuan B dan C disebabkan karena bakteri selulolitik isolat rumen kerbau dapat berperan sebagai probiotik (Bidura *et al.*, 2014). Suplementasi probiotik dalam ransum nyata dapat meningkatkan kandungan “*lysine analoque S-2-aminoethyl-cysteine*” dalam saluran pencernaan unggas (Sands dan Hankins, 1976), meningkatnya konsentrasi asam amino lysin di dalam ransum atau di dalam tubuh akan menurunkan retensi energi sebagai lemak dalam tubuh (Sibbald dan Wolynetz, 1986).



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 sistem pertahanan tubuh.

Menurut Piliang *et al.* (1990), khamir *Saccharomyces sp* sebagai sumber probiotik dalam pakan dapat meningkatkan jumlah bakteri asam laktat (BAL) yang akan mempengaruhi sejumlah proses pencernaan dan penyerapan lemak di dalam saluran pencernaan ternak unggas. Bakteri asam laktat dalam saluran pencernaan ternak unggas mampu memanfaatkan energi yang berasal dari sumber karbohidrat untuk menurunkan pH saluran pencernaan menjadi 4,5 yang mengakibatkan suasana di dalam saluran pencernaan menjadi asam. Lingkungan asam menyebabkan aktivitas enzim lipase menjadi terbatas, sehingga pencernaan lemak berkurang dan selanjutnya pembentukan lemak tubuhpun menjadi menurun. Disamping itu, probiotik mampu meningkatkan intestinal homeostasis yang memungkinkan mekanisme destruksi atau degradasi kolesterol dapat dilakukan oleh mikroorganisme saluran pencernaan dengan cara mengkonversikan kolesterol menjadi asam empedu kholat, sehingga kadar kolesterol menurun.

Hasil penelitian Nurhayati (2008) menunjukkan bahwa penggunaan campuran pakan terfermentasi oleh *Aspergillus niger* pada level 10-30% secara nyata menurunkan bobot lemak abdominal dan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot daging dada ayam. Bidura *et al.* (2008) melaporkan, pemberian pakan terfermentasi nyata menurunkan kandungan lemak dan peningkatan persentase daging. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa pemberian air minum dengan tambahan kultur bakteri selulolitik rumen kerbau sebagai sumber probiotik dengan level 0,20% dan 0,40% pada perlakuan A, B dan C pada konsumsi protein secara statistik menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata.

### SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengaruh pemberian kultur bakteri selulolitik isolat rumen kerbau sebagai sumber probiotik melalui air minum yang diberikan pada level 0,20-0,40% dapat meningkatkan persentase daging karkas dan menurunkan persentase lemak karkas itik bali umur 8 minggu.



### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. dr. Ketut Suastika, SpPD KEMD. selaku Rektor Universitas Udayana, Bapak Dr. Ir. Ida Bagus Gaga Partama, MS. selaku Dekan Fakultas Peternakan, Universitas Udayana atas ijin yang diberikan untuk melakukan penelitian sampai penulis dapat menyelesaikan artikel ilmiah ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Al-Batshan HA, Hussein EOS. 1999. Performance and Carcass Composition of Broiler under Heat Stress: 1. The Effects of Dietary Energy and Protein. *Asian-Aus. J Anim Sci* 12 (6): 914-922.
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta.
- Basyir AK, 1999. Serat Kasar dan Pengaruhnya pada Broiler. *Poultry Indonesia* 233: 43-45.
- Barrow, P.A. 1992. Probiotics for Chicken In : Probiotics The Scientific Basis (By : Roy Fuller). 1<sup>st</sup> Ed. Chapman and Hall. London Page : 225-250.
- Bidura, I.G. N. 2007. Aplikasi Produk Bioteknologi Pakan Ternak. Udayana University Press, Unud., Denpasar.
- Bidura, I.G. N. G., L. G. Sumardani, T. I. Putri, dan I. B. G. Pratama. 2008. Pengaruh Pemberian Ransum Terfermentasi Terhadap Pertambahan Berat Badan, Karkas, dan Jumlah Lemak Abdomen Pada Itik Bali. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis* Vol. 33 (4) : 274-281.
- Bidura, I. G. N. G., T. G. O. Susila, dan I. B. G. Partama. 2008. Limbah, Pakan Ternak Alternatif dan Aplikasi Teknologi, Udayana University Press, Unud, Denpasar.
- Bidura, I.G.N.G. 2012 "Pemanfaatan Kamir *Saccharomyces cerevisiae* yang Diisolasi dari Ragi Tape untuk Tingkatan Nilai Nutrisi Dedak Padi dan Penampilan Itik Bali Jantan". Disertasi Program Pascasarjana, Universitas Udayana. Denpasar.
- Bidura, I.G.N.G., N.W. Siti, and I.A. P. Utami. 2014. Isolation of Cellulolytic Bacteria from Rumen Liquid of Buffalo Both as a Probiotics Properties and has Cmc-Ase Activity to Improve Nutrient Quality of Soyabean Distillery By-Product as Feed. Faculty of Animal Science, Udayana University, Denpasar-Bali, Indonesia. *Biosci.* 2 (5): 10-18



- Bradley, G. L., T. F. Savage and K. I. Timm. 1994. The effects of supplementing Diets with *Saccharomyces cerevisiae* var. *Boulardii* on Male Poultry Performance and Ileal Morphology. *Poult. Sci.* 73 : 1766-1770
- Howard, R.L., E. Abotsi, J.E.L. van Rensburg, and S. Howard. 2003. Lignocellulose biotechnology: Issues of bioconversion and enzyme production. *Afr. J. Biotechnol* 2(12): 602– 619.
- Jin, L.Z., Y., Y.W Ho., N. Abdullah and Jalaludin. 1997. Probiotics In Poultry: Modes of Action. *World Poultry Sci. J.* 53(4) :351-368.
- Morrison, F.B. 1961. Feeds and Feeding, Abridged. 9<sup>th</sup>. Ed., The Morrison Publishing Co., Clington, New York.
- Murtidjo, B. A. 1993. Keuntungan Usaha Peternakan Dari Kualitas Pakan. Kanisius, Yogyakarta
- Nurhayati. 2008. Pengaruh tingkat penggunaan campuran bungkil inti sawit dan onggok yang difermentasi dengan *Aspergillus Niger* dalam pakan terhadap bobot dan bagian-bagian karkas broiler. *Animal Production Vol.10* (1): 55-59
- 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 characteristic and intestinal microbial colonization. *Poultry Sci.* 69: 1257-1264.
- Park HY, Han IK, Heo KN. 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 XS, Han IK, Kim JH, Cho WT, Kim YH, Liang C. 1999. Effects of Kemzyme, Phytase, and Yeast Supplementation on The Growth Performance and Pullution Reduction of Broiler Chicks. *Asian-Aust. J Anim Sci* 12(1): 36-41.
- Piliang, W.G. 1990. Strategi Penyediaan Pakan Ternak Berkelanjutan Melalui Pemanfaatan Energi Alternatif. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Nutrisi, Fapet IPB, Bogor.
- Rasyaf, M. 2006. Beternak Ayam Pedaging cetakan XXIV. Swadaya. Jakarta.
- Sand, D.C and L. Hankin. 1976. Fortification of foods by fermentation with lysine-excreting mutants of lactobacilli. *J. Agric. Food Chem.* 24 : 1104-1106.
- Savage, D.C. 1991. Modes of Action. Pages 11-81 In: Direct-Fed Microbials In Animal Production. A Review of literature. West Des Moines, IA.: National Feed Ingredients Association



- Scott, M.L., M.C. Neishim and R.J. Young. 1982. Nutrition of The Chickens. 2<sup>nd</sup>. Ed Ithaca, New York : Publishing by : M.L. Scott and Assoc.
- 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
- Steel, RGD dan JH Torrie. 1989. Prinsip dan Prosedur Statistika. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka. Jakarta
- Tillman, A. D. H. Hartadi, R. Soedomo, P. Soeharto dan L. Soekarno. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan ke-6. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Udayana, Alit, I.G.D. 2004. Suplementasi Feed Additive (Additive Probiotik dan Fitobiotik) dalam Pakan untuk Meningkatkan Performa Ternak Unggas. Karya Ilmiah Fakultas Peternakan Udayana.
- United State Departement of Agricultural (USDA), 1997. Poultry Gradding Manual. U.S. Government Printing Office Washington, DC.
- Utama, C.S.N. 2011. Potensi probiotik bekatul. *Poultry Indonesia*. Vol. VI, September: 78-80
- Wahju, J. 1988. Ilmu Nutrisi Unggas. Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta
- Wiharto, 1995. Petunjuk Beterbak Ayam. Penerbit Lembaga Universitas Brawijaya. Malang.
- Wizna., H. Abbas dan Rusmana. 1995, Toleransi Itik Periode Pertumbuhan terhadap Serat Kasar Ransum. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan*. 1 (3) : Hal 1-3.
- Yeo, J. and K. Kim 1997. Effects of feed diets of containing antibiotics, probiotics or yucca extract on growth and intestinal urease activity of broiler chicks. *Poult. Sci.* 76 : 381-385.