

# **PENGARUH TINGKAT PENGGUNAAN KULTUR ISOLAT *Saccharomyces spp* DALAM RANSUM TERHADAP PENAMPILAN DAN KADAR GAS AMONIA EKSKRETA AYAM**

**UMIARTI A. T., PUSPANI E., DAN BIDURA I G.N.G.**

Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar  
e-mail: apnitristia@gmail.com

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh suplementasi kultur *Saccharomyces spp.* dalam ransum terhadap penampilan dan kadar gas ammonia ekskreta ayam broiler umur 2-6 minggu. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak engkap (RAL) dengan empat perlakuan dan enam kali ulangan. Tiap ulangan menggunakan tiga ekor ayam broiler umur dua minggu dengan berat badan homogen. Ransum yang diberikan selama penelitian disusun dengan kandungan protein kasar 20% dan energi termetabolis 2900 kkal/kg tanpa suplementasi kultur *Saccharomyces spp.* sebagai kontrol (A). Suplementasi masing-masing: 0,10%, 0,20%, dan 0,30% kultur *Saccharomyces spp.* dalam ransum kontrol, masing-masing sebagai perlakuan B, C, dan D. Ransum dan air minum selama penelitian diberikan secara *ad libitum*. Variabel yang diamati adalah konsumsi ransum, berat badan akhir, pertambahan berat badan, *feed conversion ratio* (FCR), dan kadar gas ammonia ekskreta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi kultur *Saccharomyces spp.* dalam ransum basal pada level 0,10% (B); 0,20% (C), dan 0,30% (D) secara nyata ( $P < 0,05$ ) dapat meningkatkan konsumsi ransum, berat badan akhir, dan pertambahan berat badan ayam jika dibandingkan dengan tanpa suplementasi (A). Akan tetapi, kadar gas ammonia ekskreta ayam nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah daripada kontrol. Dapat disimpulkan bahwa suplementasi kultur *Saccharomyces spp.* dalam ransum basal pada level 0,10-0,30% dapat meningkatkan penampilan dan menurunkan kadar gas ammonia dalam ekskreta ayam broiler umur 2-6 minggu.

*Kata kunci: Saccharomyces spp., penampilan, ammonia, broiler*

## **THE EFFECT OF SACCHAROMYCES SPP CULTURE SUPPLEMENTED IN DIETS ON PERFORMANCE AND AMMONIA-N CONCENTRATION OF BROILER EXCRETA**

### **ABSTRACT**

This research was carried out to study the effect of *Saccharomyces spp.* supplemented in ration on broiler performance and ammonia-N concentration of broiler excreta 2-6 weeks of age. The design of experiment used a completely randomized design (CRD) with four treatments and six replications, with three birds in each replication. The Fourth diets were evaluated (A) ration without *Saccharomyces spp.* culture supplemented as a control, (B) ration with 0,10% *Saccharomyces spp.* culture, (C) 0,20% *Saccharomyces spp.* culture, and 0,30% *Saccharomyces spp.* culture supplemented, respectively. Diet and drinking water were provided *ad libitum*. Variables were observed in this experiment namely feed consumptions, final body weight, live weight gains (LWG), feed conversion ratio (FCR), and ammonia-N concentration of excreta. Results of experiment showed that supplementation of *Saccharomyces spp.* culture in basal diets were increased significantly different ( $P < 0,05$ ) on feed consumption, final body weight, and live weight gains than control diets (A). But, ammonia-N concentration in excreta of birds were decreased significantly different ( $P < 0,05$ ) than control. It is concluded that supplementation of 0.10-0.30% *Saccharomyces spp.* culture in basal diets were increased performance of broiler, but decreasing ammonia-N concentration in excreta of broiler.

*Key words: Saccharomyces spp, performance, abdominal-fat, ammonia-N, broiler.*

## PENDAHULUAN

Kebutuhan daging di Indonesia terus meningkat sejalan dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat akan pentingnya nilai gizi protein hewani. Saat ini, tingkat konsumsi protein hewani di Indonesia baru mencapai 5,45 g/kapita/hari atau setara dengan 21,23 gram daging; 47,73 gram telur; dan 18,96 gram susu. Angka ini masih berada di bawah standar yang dianjurkan oleh *Food and Agriculture Organization* (FAO), yaitu sebanyak 6 g/kapita/hari atau setara dengan 10,3 kg daging; 6,5 kg telur; dan 7,2 kg susu per kapita per tahun (Sutawi, 2011). Hal ini tentu saja merupakan tantangan subsektor peternakan dalam penyediaan protein hewani bagi bangsa Indonesia.

Pemenuhan akan kebutuhan protein hewani tersebut dapat dilakukan, salah satunya dengan meningkatkan produktivitas ternak. Dilain pihak, Bali yang merupakan daerah tujuan wisata utama di Indonesia banyak menghadapi persoalan terkait keberadaan sentra peternakan, khususnya masalah bau (gas amonia) yang dapat mengganggu kenyamanan wisatawan. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, baik sosial ekonomi, kesehatan, lingkungan, maupun politik. Kondisi tersebut telah menggerakkan pemerintah daerah Bali mencetuskan perang melawan sampah atau limbah melalui pencanangan "Bali Green Province".

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh Bidura *et al.* (2009) menunjukkan bahwa penggunaan *yeast culture* sebagai inokulan fermentasi pollard nyata dapat meningkatkan pencernaan protein dan serat kasar pollard pada itik. Apabila produk pollard terfermentasi tersebut diberikan pada itik, secara nyata dapat meningkatkan pertambahan berat badan dan efisiensi penggunaan ransumnya. Hal senada dilaporkan oleh Suciani *et al.* (2011), bahwa penambahan 0,20% ragi tape dalam ransum berserat (pod kakao) nyata dapat menurunkan jumlah lemak abdominal dan kadar kolesterol daging ayam broiler.

Dari uraian tersebut perlu kiranya dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji pengaruh tingkat penggunaan kultur isolat *Saccharomyces spp* terhadap karkas dan kadar gas amonia ekskreta ayam broiler.

## MATERI DAN METODE

### Tempat dan Lama Penelitian

Penelitian lapangan dilaksanakan di kandang milik petani peternak di Banjar Malkangin, Desa Dajan Peken, Tabanan, Bali. Sedangkan analisis laboratorium dilaksanakan di laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar.

Penelitian berlangsung selama enam bulan, yaitu mulai dari persiapan sampai dengan penyusunan laporan.

### Kandang dan Ayam

Kandang yang digunakan adalah kandang dengan sistem *battery colony* dari bilah bambu sebanyak 24 buah. Tiap petak kandang berukuran panjang 0,50 m, lebar 0,40 m, dan tinggi 0,40 m. Semua petak kandang terletak dalam sebuah bangunan kandang dengan atap genteng dan sudah dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum.

Ayam yang digunakan adalah ayam broiler umur dua minggu yang diperoleh dari petani peternak ayam broiler di daerah Tabanan dengan berat badan homogen.

### Ransum dan Air Minum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini dihitung berdasarkan Tabel komposisi zat makanan menurut Scott *et al.* (1982), dengan menggunakan bahan seperti: jagung kuning, tepung ikan, bungkil kelapa, dedak padi, kulit gandum, kulit kacang kedelai, garam, dan premix. Semua perlakuan ransum disusun isokalori (ME: 2900 kcal/kg) dan isoprotein (CP: 20%). Air minum yang diberikan bersumber dari perusahaan air minum setempat.

### *Saccharomyces spp.*

*Saccharomyces spp* diisolasi dari ragi tape yang dikerjakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, dan Lab. Biosains, Universitas Udayana, Denpasar.

### 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.

Tabel 1. Komposisi Bahan Penyusun Ransum Broiler Umur 2–6 Minggu.

Bahan Ransum (%)	Level kultur <i>Saccharomyces spp</i> dalam ransum (%)			
	0	0,10	0,20	0,30
Jagung Kuning	44,55	44,55	44,55	44,55
Dedak Padi	8,68	8,68	8,68	8,68
Pollard	15,00	15,00	15,00	15,00
Bungkil Kelapa	5,20	5,20	5,20	5,20
Kacang Kedelai	9,82	9,82	9,82	9,82
Tepung Ikan	13,90	13,90	13,90	13,90
Minyak Kelapa	2,61	2,61	2,61	2,61
Kultur <i>Saccharomyces spp</i>	0,00	0,10	0,20	0,30
Mineral Mix	0,24	0,24	0,24	0,24
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabel 2. Komposisi Zat Makanan dalam Ransum Broiler Umur 2-6 Minggu<sup>1)</sup>

Zat Makanan	Level kultur <i>Saccharomyces spp</i> Dalam Ransum (%)				Standar <sup>2)</sup>
	0	0,10	0,20	0,30	
Energi metabolisme (Kkal/kg)	2900	2900	2900	2900	2900
Protein Kasar (%)	20	20	20	20	20
Lemak Kasar (%)	7,19	7,19	7,19	7,19	5 - 10 <sup>3)</sup>
Serat Kasar (%)	7,25	7,25	7,25	7,25	3 - 8 <sup>3)</sup>
Kalsium (%)	1,15	1,15	1,15	1,15	1,00
Fosfor (%)	0,69	0,69	0,69	0,69	0,45
Arginin (%)	1,44	1,44	1,44	1,44	1,14
Histidin (%)	0,48	0,48	0,48	0,48	0,45
Isoleusin (%)	1,03	1,03	1,03	1,03	0,91
Leusin (%)	1,76	1,76	1,76	1,76	1,36
Lisin (%)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,14
Metionin (%)	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Penilalanin (%)	0,93	0,93	0,93	0,93	0,73
Triptophan (%)	0,24	0,24	0,24	0,24	0,20
Valin (%)	1,05	1,05	1,05	1,05	0,73

Keterangan :

1. Berdasarkan perhitungan menurut Scott et al. (1982),
2. Berdasarkan standar Scott et al. (1982)
3. Berdasarkan standar Morrison (1961).

### Rancangan Percobaan

Rancangan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat macam perlakuan dan enam kali ulangan. Tiap ulangan (unit percobaan) menggunakan tiga ekor ayam broiler umur dua minggu dengan berat badan homogen. Keempat perlakuan yang dicobakan adalah: ransum basal tanpa penambahan kultur *Saccharomyces spp.* sebagai kontrol (A); ransum dengan penambahan 0,10% kultur *Saccharomyces spp.* (B); ransum dengan penambahan 0,20% kultur *Saccharomyces spp.* (C); dan ransum dengan penambahan 0,30% kultur *Saccharomyces spp.* (D)

### Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Konsumsi ransum: konsumsi ransum diukur setiap minggu yaitu selisih antara jumlah ransum yang diberikan dengan sisa ransum.
2. Pertambahan berat badan: berat badan akhir dikurangi dengan berat badan awal. Pengamatan dilakukan tiap minggu.
3. *Feed Conversion Ratio*: merupakan perbandingan antara konsumsi ransum dengan pertambahan berat badan. Merupakan tolok ukur untuk menilai tingkat efisiensi penggunaan ransum. Semakin rendah nilai FCR maka semakin tinggi efisiensi penggunaan ransumnya. Demikian sebaliknya.
4. Kadar N-NH<sub>3</sub> ekskreta: penentuan kadar N-NH<sub>3</sub> dengan menggunakan difusi Conway (Saransi et al., 2010) sebagai berikut: 1 ml sampel supernatant disebelah kiri sekat cawan

Conway, 1 ml larutan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> jenuh pada sekat sebelah kanan, 1 ml H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 2% yang berindikator BCG + MR pada cawan tengah, kemudian tutup cawan conway bervaselin dengan rapat, goyang dengan perlahan sampai supernatant dengan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bercampur sempurna, kemudian biarkan 24 jam dalam suhu kamar, selanjutnya lakukan titrasi dengan menggunakan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,005 N sampai titik akhir titrasi. Kadar N-NH<sub>3</sub> dapat dihitung sebagai berikut ini:

$$mM\ N-NH_3 = (\text{volume titrasi} \times N\ H_2SO_4 \times 1.000)$$

### Analisis Statistika

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

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Konsumsi Ransum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah ransum yang dikonsumsi selama empat minggu penelitian pada ayam perlakuan kontrol (A) adalah 2206,10 g/ekor/4 minggu (Tabel 3). Suplementasi kultur *Saccharomyces spp.* dalam ransum masing-masing pada level 0,10% (B); 0,20% (C); dan 0,30% (D), secara berturut-turut adalah 13,88%; 11,46%, dan 9,66% lebih tinggi daripada kontrol dan secara statistik berbeda nyata (P<0,05).

Peningkatan pertumbuhan ayam akan berdampak pada peningkatan kebutuhan zat makanan, sehingga secara tidak langsung akan berdampak pada peningkatan konsumsi ransum. Hal ini disebabkan karena keberadaan khamir *Saccharomyces spp.* dalam saluran pencernaan ayam dapat berperan sebagai agensia probiotik, sehingga dapat membantu aktivitas enzimatik dalam saluran pencernaan ayam (Jin et al., 1997 dan Piao et al., 1999). Mikroba probiotik di dalam saluran pencernaan ayam dapat menurunkan jumlah sel goblet (Bradly et al., 1994), berkurangnya sel goblet ini menyebabkan jumlah lendir yang dihasilkanpun berkurang, sehingga penyerapan zat makanan oleh usus meningkat. Menurut Basyir (1999), lendir yang dihasilkan oleh sel goblet tersebut di dalam saluran pencernaan ayam dapat menghambat proses absorpsi zat makanan. Hasil penelitian ini didukung oleh Madrigal et al. (1993), bahwa efisiensi penggunaan ransum ayam broiler meningkat dengan adanya penambahan probiotik (50-200g/ton ransum). Penggunaan khamir *S.cerevisiae* sebagai inokulan pakan dapat meningkatkan kecernaan zat makanan pakan itu, dan bila diberikan pada ayam akan mampu bekerja sebagai mikroba probiotik dalam saluran pencernaan

ayam yang akan berdampak pada peningkatan efisiensi penggunaan ransum. Seperti dilaporkan oleh Mulyono *et al.* (2009), penambahan 1,0% *S.cerevisiae* ( $9 \times 10^9$  cfu) yang diperoleh dari ragi roti dalam ransum basal ayam broiler secara nyata meningkatkan kecernaan bahan kering, kecernaan protein, dan protein efisiensi ratio.

**Berat Badan Akhir dan Pertambahan Berat Badan**

Rataan berat badan akhir dan pertambahan berat badan ayam kontrol selama empat minggu pengamatan adalah 1605,70 g dan 1290,10 g/ekor/4 minggu (Tabel 3). Rataan berat badan akhir pada ayam perlakuan B, C, dan D masing-masing: 11,22%, 12,49%, dan 13,38% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi daripada kontrol. Demikian juga halnya dengan ertambahan berat badan ayam meningkat nyata ( $P < 0,05$ ) masing-masing: 13,21%, 15,52%, dan 16,47% lebih tinggi daripada kontrol.

Tabel 3. Pengaruh Suplementasi Kultur *Saccharomyces spp.* dalam Ransum terhadap Penampilan, Karkas, Jumlah Lemak Abdomen, dan Kadar N-NH<sub>3</sub> Ekskreta Broiler Umur 2-6 Minggu

Variabel	Perlakuan <sup>1)</sup>				SEM <sup>2)</sup>
	A	B	C	D	
Konsumsi Ransum (g)	2206,1 <sup>a3)</sup>	2512,2 <sup>b</sup>	2459,0 <sup>b</sup>	2419,2 <sup>b</sup>	60,094
Berat Badan Akhir (g)	1605,7 <sup>a</sup>	1785,9 <sup>b</sup>	1806,4 <sup>b</sup>	1820,5 <sup>b</sup>	41,062
Pertambahan Brt. Badan (g)	1290,1 <sup>a</sup>	1486,5 <sup>b</sup>	1490,3 <sup>b</sup>	1502,6 <sup>b</sup>	40,971
Feed Conversion Ratio (FCR)	1,71 <sup>a</sup>	1,69 <sup>a</sup>	1,65 <sup>a</sup>	1,61 <sup>a</sup>	0,025
Kadar N-NH <sub>3</sub> ekskreta (m.Mol/liter ekskreta)	11,037 <sup>a</sup>	8,514 <sup>b</sup>	8,605 <sup>b</sup>	7,952 <sup>b</sup>	0,539

- Keterangan:
1. Ransum basal tanpa suplementasi kultur *Saccharomyces spp.* sebagai kontrol (A), suplementasi 0,10% *Saccharomyces spp.*(B), 0,20% *Saccharomyces spp.*(C), dan suplementasi 0,30% *Saccharomyces spp.*(D) dalam ransum basal.
  2. Nilai dengan huruh yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P > 0,05$ )
  3. Standart Error of The Treatment Means

Suplementasi kultur *Saccharomyces spp.* dalam ransum basal nyata dapat meningkatkan berat badan akhir dan pertambahan berat badan ayam. Hal ini logis karena kultur *Saccharomyces spp.* yang digunakan dalam penelitian ini mampu berperan sebagai agensia probiotik dalam saluran pencernaan itik (Bidura *et al.*, 2012). Hal senada dilaporkan oleh Piao *et al.* (1999), bahwa suplementasi probiotik dalam ransum nyata dapat meningkatkan pertambahan berat badan, pemanfaatan zat makanan, serta kecernaan nitrogen dan phosphor. Dilaporkan juga oleh Stanley *et al.* (1993), ayam broiler yang diberi *Saccharomyces cerevisiae* 0,10% nyata meningkatkan pertambahan berat badan dan efisiensi penggunaan ransum.

**Feed Conversion Ratio (FCR)**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rataan nilai FCR (konsumsi ransum: pertambahan berat badan)

selama empat minggu penelitian pada perlakuan ayam kontrol adalah 1,71/ekor (Tabel 3). Rataan nilai FCR pada ayam perlakuan B, C, dan D secara berturutan adalah 1,17%, 3,51%, dan 5,85% lebih rendah daripada kontrol dan secara statistik tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ) dibandingkan dengan ayam yang diberi ransum kontrol (A).

Ragi atau khamir dalam saluran pencernaan unggas dapat meningkatkan sekresi *mu*cin. *Mucin* merupakan zat yang sangat penting artinya bagi habitat dan sumber zat makanan bagi mikrobia yang menguntungkan dalam saluran pencernaan ayam (Savage, 1991). Menurut Chesson (1994), respons pemberian probiotik pada ternak akan berbeda pengaruhnya, dan hal tersebut sangat dipengaruhi oleh *strain* bakteri yang digunakan sebagai probiotik, dosis atau level pemberiannya, komposisi ransum, sistem pemberian pakan, bentuk ransum, dan interaksi dengan *feed additive* lainnya.

Pemberian probiotik akan dapat memacu perbaikan metabolisme pakan pada proses pencernaan (Nurhayati, 2008). Pakan yang mengandung protein tinggi akan meningkatkan komponen daging dalam karkas dan pertambahan berat badan. Suplementasi *Aspergillus xlanase* dalam ransum berbahan dasar dedak gandum dapat meningkatkan performan ayam broiler (Wu *et al.*, 2005; Huang *et al.*, 2004). Peningkatan berat badan akhir dan pertambahan berat badan ayam yang diberi ransum dengan suplementasi kultur *Saccharomyces spp.*, disebabkan karena khamir *S. cerevisiae* mampu mendegradasi mannan dengan meningkatnya nilai energi termetabolis pakan (ME) dan kecernaan pakan (Bidura *et al.*, 2012). Menurut Sabini *et al.* (2000), peningkatan kandungan energi termetabolis pakan terfermentasi oleh kapang *T. reesei* disebabkan karena adanya degradasi polisakarida mannan oleh kapang *T. reesei* menjadi bentuk yang lebih sederhana (monosakarida), menghasilkan nilai energi yang cukup baik dibandingkan dalam bentuk polisakarida mannan menjadi mannotriosa, mannobiosa, dan monnosa.

**Kadar N-Amonia Ekskreta**

Kadar N-amonia dalam ekskreta ayam kontrol adalah 11,037 m.Mol/liter (Tabel 3). Rataan kadar N-amonia dalam ekskreta ayam perlakuan B, C, dan D secara berturutan adalah: 22,86%, 22,03%, dan 27,95% nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah daripada kontrol.

Suplementasi kultur *Saccharomyces spp.* dalam ransum nyata dapat menurunkan kadar N-NH<sub>3</sub> ekskreta ayam. Masalah pencemaran amonia mendapat sorotan penting dalam dunia peternakan, karena semakin banyaknya peternakan yang intensif. Level amonia yang berlebihan dapat menurunkan produktivitas ternak ayam dan meningkatnya kepekaan terhadap serangan penyakit. Untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan

menerapkan bioteknologi probiotik melalui ransum yang diberikan.

Kadar gas ammonia sebesar 0,003% di udara, akan mengakibatkan pH darah naik, reabsorpsi oleh paru-paru, kemampuan oksidasi menurun, menekan pernafasan, dan sirkulasi darah, merusak alat pernafasan dan mata (Arifien, 1998). Salah satu cara untuk menurunkan kadar gas amonia feses adalah dengan jalan menekan degradasi urea, yaitu dengan jalan memisahkan antara urine dan feses, atau dapat dilakukan dengan menggunakan urease inhibitor. Probiotik ternyata dilaporkan mampu menekan aktivitas enzim urease dan dapat menurunkan jumlah asam urat dalam saluran pencernaan ayam, karena asam urat sudah dimanfaatkan menjadi protein mikrobial (Chiang dan Hsieh, 1995).

Penurunan kadar N-NH<sub>3</sub> pada ekskreta ayam yang diberikan ransum mengandung probiotik tersebut, menurut Yeod dan Kim (1997) disebabkan karena probiotik dalam ransum (*Lactobacillus casei*) dapat menekan aktivitas enzim urease dalam usus kecil, sehingga kadar gas organik dalam ekskreta menurun. Menurut Chiang dan Hsieh (1995), penurunan kandungan gas organik ekskreta tersebut karena probiotik dapat meningkatkan pencernaan protein pakan dan dapat menurunkan jumlah asam urat. Asam urat tersebut dimanfaatkan menjadi protein organik, sehingga keberadaannya di dalam ekskreta menurun. Piao *et al.* (1999) menyatakan bahwa penggunaan *Saccharomyces cerevisiae* 0,10% dalam ransum nyata dapat menurunkan jumlah nitrogen dan fosfor yang disekresikan dalam feses ayam. Dilaporkan juga oleh Han *et al.* (1999), bahwa suplementasi *Aspergillus oryzae* dan *S.cerevisiae* dalam ransum basal secara signifikan dapat meningkatkan jumlah bakteri asam laktat (BAL) serta menurunkan jumlah bakteri *E.choli* dan bakteri aerobik dalam ekskreta. Bakteri asam laktat sangat *survive* dalam saluran pencernaan ternak unggas, dan hal inilah yang dapat menyebabkan jumlah bakteri *E.choli* dan kadar N-NH<sub>3</sub> dalam ekskreta menurun.

Nico dan Jongbloed (1999) melaporkan bahwa kadar gas organik dapat diturunkan dengan menurunkan imbalanced N-urine dan N-feses dengan jalan menambahkan karbohidrat dalam ransum. Fermentasi bahan organik pada saluran pencernaan akan meningkatkan ekskresi N pada feses, akan tetapi akan menurunkan sekresi N dari urine. Chen *et al.* (2002) melaporkan bahwa suplementasi probiotik kompleks ke dalam ransum secara nyata meningkatkan pertambahan berat badan dan menurunkan kadar N-NH<sub>3</sub> feses.

Dosis maksimal penggunaan probiotik untuk mendapatkan pertumbuhan maksimal pada ayam fase layer dan finisher adalah 0,25 g/kg ransum, sedangkan bila tujuannya untuk menurunkan kandungan gas

ammonia dalam manure adalah 0,5 g/kg ransum (Chiang dan Hsieh, 1995). Amonia dalam sekum dapat mengganggu pertumbuhan ternak dan keberadaan mikroba probiotik dapat memanfaatkan ammonia tersebut untuk sintesis asam amino non-esensial (Karasawa dan Maeda, 1994).

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa suplementasi kultur isolate *Saccharomyces spp.* pada level 0,10-0,30% dalam ransum basal dapat meningkatkan penampilan ayam broiler umur 2-6 minggu, serta menurunkan kadar N-amonia dalam ekskreta broiler.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana atas dana yang diberikan melalui dana Penelitian Dosen Muda, sehingga penelitian dan penyusunan tulisan ilmiah ini dapat terlaksana. Ucapan terimakasih penulis sampaikan pula kepada Bapak Putu Tegik (Alm.) atas bantuannya dalam analisis sampel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basyir, A.K. 1999. Serat Kasar dan Pengaruhnya pada Broiler. *Poultry Indonesia* Oktober 1999. No. 233. Hal. 43-45
- Bidura, I.G.N.G., Warmadewi D. A., Candrawati D.P.M.A., Aryani I.G.A.I, Putri Utami I.A., Gaga Partama I.B., and Astuti D.A.. 2009. The Effect of Ragi tape fermentation products in diets on nutrients digestibility and growth performance of Bali drake. Proceeding, The 1<sup>st</sup> International Seminar on Animal Industry 2009. Sustainable Animal Production for Food Security and Safety. 23-24 November 2009. Faculty of Animal Science, Bogor Agricultural University. Pp: 180-187
- Bidura, I.G.N.G., Mahardika I G., Suyadnya, I P., Partama, I B.G., Oka, I G. L., Candrawati, D.P.M.A., and Aryani, I G.A.I. 2012. The implementation of *saccharomyces spp.n-2* isolate culture (isolation from traditional yeast culture) for improving feed quality and performance of male Bali duckling. *Agricultural Science Research Journal* Vol. 2(9), pp. 486-492
- Chen, Y. H., Hsu H. K., and Hsu J. C. 2002. Studies on the Fine Structure of Caeca in Domestic Geese. *AJAS* 15 (7): 1018-1021
- Chesson, A. 1994. Feed Enzymes. *Anim. Feed Sci. Technol.* 45: 65-79
- Chiang, S.H. and W.M. Hsieh. 1995. Effect of Direct Fed Microorganisms on Broiler Growth Performance and Liter Ammonia Level Asian-Australian. *J. Anim. Sci.* 8:169-162
- Han, I. K., Lee J. H., Piao X. S., and Li D. 1999. Feeding and management system to reduce environmental pollution in swine production. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 14: 432-444
- Huang, M. K., Choi Y. J., Houde R., Lee J. W., Lee B., and Zhao X. 2004. Effect of lactobacilli and acidophilic fungus on the production performance and immune responses in

- broiler chickens. *Poult. Sci.* 88: 788-795
- Jin, L.Z., Ho, Y.W., Abdullah N., and Jalaludin, S. 1997. Probiotics in poultry: Modes of Action. *Worlds Poultry Sci. J.* 53 (4): 351-68
- Madrigal, S.A., Watkins, S.E., Skinner, J.T., Adams, M.H., Waldroup, A.I., and Waldroup, P.W. 1993. Effect of an active yeast culture on performance of broiler. *Poultry Sci.* 72 (1): 87-90.
- Mulyono, R. Murwani, dan F. Wahyono. 2009. Kajian penggunaan probiotik *Saccharomyces Cerevisiae* sebagai Alternatif Aditif Antibiotik terhadap Kegunaan Protein dan Energi pada Ayam Broiler. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture* Vol.34 (2): 145-151
- 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
- Piao, X. S., Han, I. K., Kim, J. H., Cho, W. T., Kim, Y. H., and Liang, C. 1999. Effects of kemzyme, phytase, and yeast supplementation on the growth performance and pululation reduction of broiler chicks. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 12 (1): 36 – 41
- Sabini, E., K. S. Wilson, M. Siika-aho, C. Boisset and H. Chanzy. 2000. Digestion of single crystals of mannan I by an endo-mannanase from *Trichoderma reesei*. *Europe Journal Biochemistry* 267: 2340-2344
- Saransi, A. U., Mudita I. M., Putri T. I., Candrawati D.P.M.A., dan Bidura I.G.N.G. 2010. Buku Pedoman Penuntun Praktikum. Lab. Nutrisi Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar
- 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., Neisheim M.C., and Young R.J. 1982. Nutrition of the Chickens. 2nd Ed. Publishing by: M.L. Scott and Assoc. Ithaca, New York.
- Stanley, V. G., Ojo, R., Woldeesenbet, S., Hutchinson, D., and Kubena, I.F. 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 Torrie J.H. 1989. Principles and Procedures of Statistics. 2nd Ed. McGraw-Hill International Book Co., London.
- Suciani, K. Parimarta W., Sumardani N.L.G., Bidura I.G.N.G., Kayana I.G.N., dan Lindawati S. A. 2011. Penambahan multi enzim dan ragi tape dalam ransum berserat tinggi (pod kakao) untuk menurunkan kolesterol daging broiler. *Jurnal Veteriner, Jurnal Kedokteran Hewan Indonesia* Vol. 12 (1): 69-76
- Sutawi. 2011. Protein Hewani, Rokok Dan Karakter Bangsa. *Poultry Indonesia* Vol. VI: 72-73
- Wu H., Ito, K., Shimoi H. 2005. Identification and characterization of a novel biotin biosynthesis gene in *Saccharomyces cerevisiae*. *App.l Environ Microbiol.* 71(11):6845-55
- Yeo, J. and Kim K. 1997. Effect of feeding diets containing antibiotics, a probiotic or yucca extract on growth and intestinal urease activity in broiler chicks. *Poult. Sci.* 76: 381-385