



**PENGARUH PENGGUNAAN AMPAS TAHU YANG DIFERMENTASI DENGAN
SACCHAROMYCES SP. PADA RANSUM TERHADAP JUMLAH LEMAK
ABDOMEN DAN KADAR KOLESTEROL AYAM BROILER**

Januarta, I.P., I.G.N.G. Bidura, dan A.A.P.P. Wibawa

Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar

Email: iputujanuarta31@gmail.com hp. 081915643511

ABTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ampas tahu yang difermentasi dengan *Saccharomyces sp.* sebagai sumber probiotik dalam ransum dan kadar kolesterol ayam broiler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi probiotik *Saccharomyces sp.* dalam ransum nyata dapat menurunkan perlemakan ayam broiler hal ini disebabkan karena keberadaan khamir *Saccharomyces sp.* dalam ransum sebagai inokulan fermentasi yang dapat berfungsi sebagai probiotik. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 kali ulangan ketiga perlakuan tersebut adalah ayam yang diberi ransum tanpa ampas tahu terfermentasi oleh khamir *Saccharomyces sp.* kontrol (A) ayam yang diberi tambahan ransum 5% ampas tahu terfermentasi oleh khamir *Saccharomyces sp.* (B) dan ayam yang diberi ransum 10% ampas tahu terfermentasi *Saccharomyces sp.* (C). Variabel yang diamati adalah lemak mesentrium, lemak bantalan (*pad-fat*), lemak *ventrikulus*, lemak abdominal, kolesterol darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ampas tahu yang difermentasi oleh khamir *Saccharomyces sp.* di level 5-10% berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah lemak *ventrikulus*, lemak bantalan (*pad-fat*), lemak abdomen, dan kadar kolesterol darah. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ampas tahu terfermentasi oleh kultur khamir *Saccharomyces sp.* dalam ransum pada level 5-10% dapat menurunkan lemak abdomen dan kadar kolesterol darah ayam broiler.

Kata kunci: Probiotik, Saccharomyces sp, Lemak Abdomen, dan kadar kolesterol darah ayam broiler.

**THE INFLUENCE OF TOFU DREGS USING THAT IS FERMENTED
WITH SACCHAROMYCES SP. IN RATIONS TO AMOUNT OF ABDOMEN FAT
AND CHOLESTEROL LEVEL OF BROILER CHICKEN**

ABSTRACT

This research has purpose to find out the influence of tofu dregs using that is fermented by *Saccharomyces sp.* as probiotic source in rations and broiler chicken's cholesterol level. Research result shows that supplementation of probiotic *Saccharomyces sp.* in rations significantly can lower broiler chicken's fattening, it is because the presence of leavened *Saccharomyces sp.* in rations as inokulan fermentation that can be functioned as probiotic. Design used in this research is the complete random design (CRD) with 3 treatments and 6 times of repetition; the three treatments are: the chicken supplied with rations without tofu dregs that is fermented by leavened *Saccharomyces sp.* control (A)



chicken supplied with additional rations of 5% tofu dregs fermented by leavened *Saccharomyces sp.* (B) and chicken supplied with rations of 10% tofu dregs fermented by leavened *Saccharomyces sp.* (C). Variables that are observed are the mesentrium fat, pad-fat, ventrikulus fat, abdominal fat, blood cholesterol. Research result shows that the using of tofu dregs fermented by leavened *Saccharomyces sp.* culture in rations at level 5%-10% can lower abdominal fat and broiler chicken's blood cholesterol level.

Keywords: Probiotic, Saccharomyces sp, Abdomen Fat, and broiler chicken's blood cholesterol level.

PENDAHULUAN

Dewasa ini konsumen menghendaki produk-produk ternak yang rendah lemak. Hal ini disebabkan oleh adanya dugaan bahwa tingginya kadar lemak pada produk tersebut dapat mengakibatkan penyempitan pembuluh darah (*artherosclerosis*). Tempat terbesar dari penimbunan lemak pada ayam pedaging adalah di dalam rongga perut dan tempat ini biasanya digunakan untuk memperkirakan besarnya penimbunan lemak dalam tubuh. Penimbunan lemak dalam tubuh hewan dipengaruhi banyak faktor, antara lain spesies, umur, dan komposisi ransum. Dijelaskan bahwa salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menurunkan jumlah lemak tubuh dan kolesterol broiler umur 6 minggu adalah dengan memberikan pengaruh ampas tahu terfermentasi dalam ransum (Santoso, 1989).

Klaim (2006) mengungkapkan bahwa probiotik ikut berperan dalam meningkatkan kekebalan tubuh melalui stimulasi sel-sel tertentu di usus. Didukung juga oleh Fuller (2002) menyatakan bahwa keseimbangan mikroba usus tercapai apabila mikroorganisme yang menguntungkan dapat menekan mikroorganisme yang merugikan. Barrow (1992) menyatakan bahwa pada dasarnya ada dua tujuan utama dalam penggunaan probiotik pada unggas, yaitu untuk meningkatkan daya tahan tubuh ternak dari infeksi *Salmonella* dan memanipulasi mikroorganisme saluran pencernaan bagian anterior (*crop*, *gizzard*, dan usus halus) yang menempatkan mikroflora yang menguntungkan misalnya dari strain *Lactobacillus sp.* Beberapa mikroba telah direkomendasikan oleh beberapa peneliti sebagai sumber probiotik, diantaranya *Bacillus subtilis*, *Bacillus lecheniformis*, *Bacillus toyoi*, *Saccharomyces sp*, *Lactobacillus*, *Streptococcus* dan *Yeast* (Mulder *et al.*, 1997).

Saccharomyces sp. merupakan salah satu probiotik pada unggas yang dapat meningkatkan pencernaan pakan berserat (Ahmad, 2005). Hasil penelitian (Kompiang,



2002) melaporkan bahwa Suplementasi *Saccharomyces sp.*, dalam ransum nyata meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi penggunaan ransum. Suplementasi probiotik dalam ransum nyata meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi penggunaan ransum, serta meningkatkan pencernaan zat makanan (Bidura 2009). Menurut Bidura *et al.*, (2014) menyatakan bahwa suplementasi kultur khamir *Saccharomyces sp.*, yang diisolasi dari feses sapi dalam ransum sebagai sumber probiotik dapat mendegradasi ransum. Salah satu mikroba yang terkandung dalam feses sapi adalah mikroba *Saccharomyces sp.* kompleks. Lebih lanjut dinyatakan bahwa hasil seleksi kultur khamir *Saccharomyces sp.* sebagai agensia probiotik menghasilkan produk yang terkandung *Saccharomyces sp.* kompleks yang mempunyai potensi sebagai agen probiotik untuk menggantikan fungsi antibiotik sebagai perangsang pertumbuhan, penggunaan kultur isolat *Saccharomyces sp.* yang di isolasi dari ragi tape adalah berkisaran 0,2-0,4% dalam ransum. Sehubungan dengan hal tersebut diatas perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan level terbaik penggunaan suplementasi kultur khamir *Saccharomyces sp.* kompleks dalam ransum sebagai probiotik terhadap distribusi lemak dan kadar kolesterol ayam broiler.

MATERI DAN METODE

Tempat dan lama penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Desa Dajan Peken, Kabupaten Tabanan, Bali, selama enam minggu, mulai dari tanggal 24 April sampai 06 Juni 2015.

Saccharomyces sp.

Sebagai sumber prebiotik adalah kultur *Saccharomyces sp.* yang diproduksi oleh Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Isolat *Saccharomyces sp.* ini merupakan isolat khamir *Saccharomyces sp.* yang diisolasi dari feses sapi yang telah lolos berbagai uji sushu, pH, asam dan garam empedu, sehingga mampu mengasimilasi kolesterol, sehingga potensi sebagai probiotik (Cahyono., *et al* 1995).

Ampas Tahu Terfermentasi Khamir *Saccharomyces sp.*

Prosedur fermentasi ampas tahu adalah sebagai berikut: ampas tahu dikukus selama 45 menit dihitung sejak air kukusan mendidih, kemudian didinginkan, setelah dingin, selanjutnya ditambahkan khamir *Saccharomyces sp.* kemudian disemprot dengan larutan gula sambil diaduk secara merata, selanjutnya ampas tahu tersebut dimasukkan ke dalam kantong polytilin yang telah dilubangi di beberapa tempat untuk mendapatkan kondisi aerob, selanjutnya diinkubasi pada suhu ruang selama 3 hari dan setelah masa inkubasi selesai, produk dikeringkan di ruang terbuka, setelah kering kemudian di haluskan seperti tepung dan siap dicampurkan dengan bahan pakan lainnya (Suprpti *et al.*, 2008).

Ransum dan Air Minum

Ransum yang diberikan mengandung energi metabolis 2900 kkal/kg dan protein 20 %, disusun sedemikian rupa sehingga zat-zat makanan yang terkandung dalam ransum sesuai dengan yang dibutuhkan ayam broiler 1-6 minggu dan sesuai dengan standar Scott *et al.*, (1982). Komposisi bahan penyusun ransum dan komposisi zat-zat makanan dalam ransum dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 ransum diberikan secara *ad libitum*.

Ayam

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam broiler umur 1 hari (DOC) sebanyak 72 ekor dengan bobot badan awal yaitu $51,3 \pm 0,72$ g, dan tanpa membedakan jenis kelamin ternak (*unsexed*) yang diperoleh dari Poultry shop, pemeliharaan ayam broiler ini dari DOC sampai umur 6 minggu.

Kandang dan Perlengkapan

Tipe kandang yang dipergunakan adalah kandang “battery colony” yang terbuat dari rangkaian besi dengan ukuran panjang 75 cm, lebar 75 cm dan tinggi 40 cm. Pada setiap petak kandang berisi 4 ekor ayam. Tempat pakan dan air minum terbuat dari bahan plastik. Pada masing-masing petak kandang terdapat tempat pakan dan air minum, serta alas untuk menampung kotoran ayam.

Tabel 1. Komposisi bahan penyusun ransum dalam ransum broiler umur 1-6 minggu

Bahan (%)	Perlakuan ¹⁾		
	A	B	C
Jagung Kuning	51,40	47,85	47,40
Dedak Padi	11,50	11,90	10,75
Bungkil Kelapa	12,80	11,65	10,55
Ampas Tahu	0,00	5,00	10,00
Tepung Ikan	13,20	11,70	12,50
Minyak Kelapa	0,40	0,50	0,40
Kacang Kedelai	10,20	10,90	7,90
Garam Dapur	0,50	0,50	0,50
Total	100,00	100,00	100,00

Keterangan:

1. Ayam yang diberikan ransum tanpa ampas tahu terfermentasi kultur *Saccharomyces sp.* sebagai kontrol (A); ayam yang diberikan ransum 5,00% ampas tahu terfermentasi kultur *Saccharomyces sp.* (B); ayam yang diberikan ransum 10,00% ampas tahu terfermentasi oleh khamir *saccharomyces sp.* (C).

Alat-alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital “Tanita” kapasitas 5 kg kepekaan 1 g. Digunakan untuk menimbang ayam dan menimbang ransum. Timbangan “Tricle Brand” untuk menimbang kultur dengan kapasitas 100 g, kepekaan 0,1 g, gelas ukur dengan kapasitas 500 ml, bak besar untuk penampungan air, ember plastik sebagai tempat ransum yang sudah jadi, pisau bedah, kertas koran, lampu 5 watt, dan alat-alat tulis.

Tempat Dan Lama Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan di Desa Dajan Peken, Kabupaten Tabanan, Bali. Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan, yaitu mulai dari persiapan dan pemotongan.

Tabel 2 : Komposisi zat-zat makanan dalam ransum ayam broiler umur 1-6 minggu¹⁾

Kandungan zat gizi	Perlakuan			Standar ²⁾
	A	B	C	
Energi Metabolisme Kkal/kg	29010	2900,5	2901	2900
Protein Kasar (%)	20,02	20,001	20	20
Lemak Kasar (%)	7,154	7,2744	6,656	5-10 ³⁾
Serat Kasar (%)	4,97	5,8075	6,3665	3-8 ³⁾
Ca (%)	1,0916	1,0298	1,1347	1
P-available (%)	0,6415	0,6197	0,6783	0,45
Arginin (%)	1,5772	1,6336	1,6736	1,14
Cys (%)	0,361	0,3757	0,387	0,34
Glyserin (%)	0,204	1,2125	1,2641	0,27
Histidin (%)	0,5013	0,5212	0,5359	0,45
Isoleusin (%)	1,013	1,0567	1,1078	0,91
Leusin (%)	1,8265	1,8612	1,9213	1,36
Lysine (%)	1,3761	1,404	1,4872	1,14
Methionin (%)	0,4526	0,0556	0,4634	0,45
Penillalanin (%)	0,9732	1,0132	1,0484	0,73
Threonia (%)	0,8563	0,8336	0,9183	0,73
Tryptophan (%)	0,2238	0,2470	0,2527	0,2
Tyrosin (%)	0,7074	0,732	0,7538	0,73
Valin (%)	1,0549	1,0862	1,1255	0,73

Keterangan :

- 1) Dihitung berdasarkan tabel konsumsi zat makanan Scott *et al.*(1982)
- 2) Standar Scott *et al.*(1982)
- 3) Standar Morrinson (1961)

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan, yaitu ayam yang diberi ransum tanpa ampas tahu terfermentasi oleh kultur *Saccharomyces sp.*, sebagai kontrol (A), ayam yang di beri ransum dengan 5% ampas tahu yang terfermentasi oleh *Saccharomyces sp.* (B), dan ayam yang diberi ransum dengan 10% ampas tahu yang terfermentasi oleh *Saccharomyces sp.* (C) Setiap perlakuan terdiri dari enam kali ulangan dan setiap kali ulangan menggunakan 4 ekor ayam broiler dengan bobot badan homogen, sehingga terdapat 18 unit percobaan dan jumlah keseluruhan ayam yang digunakan adalah $3 \times 6 \times 4 = 72$ ekor



Prosedur Penelitian

Dari 100 ekor ayam, dipilih secara acak 72 ekor untuk ditimbang dan dicari berat rata-rata. Rataan berat badan yang telah diperoleh digunakan untuk membuat kisaran berat badan (5%). Ayam yang digunakan untuk penelitian adalah ayam yang berat badannya mendekati rata-rata. Kemudian ayam disebar secara acak pada masing-masing petak kandang yang berjumlah 18 buah, dan setiap petak kandang terisi 4 ekor ayam, sehingga jumlah adalah 72 ekor ayam yang mempunyai berat badan yang homogen. Sebelum ayam dimasukkan ke dalam kandang, terlebih dahulu kandang disemprot dengan desinfektan agar kuman disekitar kandang hilang.

Pencampuran Ransum

Pencampuran ransum diawali dengan penimbangan bahan ransum sesuai kebutuhan. Penimbangan dimulai dari bahan yang paling banyak dan diikuti bahan yang komposisinya lebih sedikit kemudian ditebar secara merata dan bentuk lingkaran. Bahan yang telah ditumpuk secara teratur kemudian diaduk merata sampai homogen, pencampuran ransum dilakukan secara manual. Ransum yang sudah jadi (homogen) dimasukkan kedalam ember plastik yang sudah terisi kode sesuai dengan perlakuan dan selanjutnya ditimbang. Pencampuran ransum dilakukan seminggu sekali untuk menghindari ransum yang kurang baik.

Pemberian Ransum dan Air Minum

Ransum dan air minum diberikan *ad libitum*. Penambahan ransum dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore yaitu dengan mengisi $\frac{3}{4}$ bagian dari tempat ransum untuk menghindari tercecernya ransum pada saat ayam makan. Air minum berasal dari PAM. Penambahan air minum dilakukan setiap air minum akan habis, dan penggantian air minum dilakukan setiap pagi dan sore hari untuk menghindari timbulnya penyakit di dalam air minum.

Prosedur Pematangan Ayam

Pada akhir penelitian pematangan diambil satu ekor ayam sebagai sampel pada setiap unit percobaan yang mempunyai berat badan paling mendekati berat rata-rata untuk dipotong dan diambil untuk diamati karkasnya. Sebelum pematangan dilakukan terlebih



dahulu ayam dipuaskan selama 12 jam, ayam dipotong pada bagian *Vena jugularis*, darah yang keluar dari hasil pemotongan ditampung dan ditimbang beratnya, kemudian ayam direndam dalam air dingin selama 5 menit dan dilanjutnya dengan perendaman pada air panas dengan suhu 50-55 C selama 90-120 detik untuk memudahkan dalam pencabutan bulu.

Pemisahan Bagian – Bagian Tubuh

Pemisahan bagian-bagian tubuh ayam yaitu pengeluaran jeroan, pemotongan kaki, kepala, dan terakhir bagian karkas. Pengeluaran organ dalam dan bagian saluran pencernaan kecuali tembolok dapat dilakukan dengan membelah lapisan kulit ventral dan pangkal leher yang menutupi bagian tembolok. Pemisahan bagian-bagian dari tubuh ayam yang dilakukan sesuai dengan metode yang diuraikan oleh Barrow (1992), yaitu pemisahan bagian kepala dan leher yang dilakukan dengan pemotongan sendi *atlanto occipitalis*, yaitu pertautan antara tulang atas (*Osternum vertebrae*), dengan tulang tengkorak, sedangkan pemisahan kaki pada bagian betis dilakukan dengan memotong sendi *Tibio tarso metatarsus*.

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. “*Mesenteric-fat*” lemak yang dipisahkan dari lemak yang melekat pada usus (Kubena *et al.*, 1974). Untuk mendapatkan berat relatifnya adalah berat “*mesenteric fat*” dibagi berat potong dikalikan 100%.
2. “*Pad-fat*”, Adalah lemak bantalan yang dipisahkan dari perut (Kubena *et al.*, 1974). Untuk mendapatkan berat relatifnya adalah berat “*pad-fat*” dibagi berat potong dikalikan 100%.
3. *Abdominal-fat* adalah gabungan dari *pad fat*, *mesentric fat*, dan lemak empedal.
4. Kolesterol darah adalah darah ayam pada akhir penelitian dengan menggunakan metode Liebermann Burchad. Larutan sterol dalam kloroform direaksikan dengan asam asetat anhidrat-asam sulfat pekat. Dalam uji ini dihasilkan warna hijau kebiruan sampai warna hijau, tergantung kadar kolesterol sampel. Larutan yang dihasilkan tertera pada spektrofotometer untuk mendapatkan denitas optik (DO).



Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan DO dari larutan standar, sehingga dapat dihitung besarnya kadar kolesterol sampel (Plummer, 1997).

Analisis Statistik

Data yang diperoleh dianalisis ragam, apabila diantara perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel dan Torrie, 1991)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan ampas tahu yang difermentasi oleh khamir *saccharomyces sp*, sebagai probiotik pada level 5% - 10% nyata dapat menurunkan perlemakan ayam broiler hal ini disebabkan karena keberadaan khamir *saccharomyces sp* dalam ransum sebagai inokulan fermentasi yang dapat berfungsi sebagai probiotik, adanya probiotik dalam ransum akan dapat meningkatkan kandungan zat makanan. Di samping itu probiotik dapat meningkatkan pencernaan zat-zat makanan seperti dilaporkan juga oleh Candrawati *et al.* (2014) bahwa suplementasi khamir *saccharomyces sp* yang diisolasi dari feses sapi bali nyata dapat meningkatkan pencernaan zat-zat makanan dalam saluran pencernaan ayam broiler. Lebih lanjut (San dan Hankin, 1976), menyatakan penggunaan probiotik dalam ransum dapat meningkatkan ketersediaan asam amino lysin (*lysine anoloque-S-2-aminoe thyl*) di dalam saluran pencernaan unggas, yang menurut Astuti (1996), meningkatnya konsumsi protein dan asam amino lysin nyata dapat menurunkan perlemakan tubuh ayam broiler. Dilaporkan juga oleh Seaton *et al.* (1978) bahwa konsumsi protein dan asam amino lisin yang meningkat, menyebabkan menurunnya kandungan lemak dalam tubuh. Konsumsi protein dan asam amino lisin yang tinggi akan dapat meningkatkan retensi energi sebagai protein dan menurunkan retensi energi sebagai lemak dalam tubuh. Menurut (Kartasudjana, 2006). Pendapat senada dilaporkan oleh Sibbald dan Wolynetz (1986), bahwa retensi energi sebagai protein meningkat, sedangkan retensi energi sebagai lemak tubuh menurun dengan semakin meningkatnya konsentrasi asam amino lisin dalam tubuh sebagai akibat meningkatnya konsumsi protein atau asam amino lysin. Dilaporkan juga oleh Al-Batsham dan Hussein (1999) bahwa meningkatnya konsumsi protein secara nyata menurunkan lemak abdomen (*abdominal-fat*). Penggunaan ampas tahu tefermentasi oleh khamir *saccharomyces sp*, dari level 5%-10% dalam ransum

dapat meningkatkan konsumsi asam amino lisin. Menurut Sugraha dan Kobo (1992), konsumsi asam amino lisin yang tinggi ternyata dapat menurunkan retensi energi lemak. Bidura dan Suryani (2000) melaporkan bahwa lisin dapat meningkatkan pembentukan daging yang memerlukan banyak energi, sehingga retensi energi dalam bentuk lemak menurun. Dilaporkan juga bahwa penggunaan ampas tahu terfermentasi khamir *saccharomyces sp.* pada level 5%-10% dalam ransum ayam pedaging nyata dapat meningkatkan konsumsi ransum, penambahan berat badan.

Tabel 3.1 Penggunaan ampas tahu yang difermentasi oleh *Saccharomyces sp.* pada ransum terhadap jumlah lemak abdomen dan kadar kolesterol ayam broiler.

Variabel	Perlakuan ¹⁾			SEM ²⁾
	A	B	C	
Berat Potong (g/ ekor)	1925,00 ^{a3)}	2184,67 ^b	2223,50 ^C	9,683
<i>Mesenteric-fat</i> (% berat potong)	0,29 ^b	0,21 ^a	0,21 ^a	0,025
<i>Pad-Fat</i> (% berat potong)	0,98 ^b	0,93 ^{ab}	0,88 ^a	0,024
<i>ventrikulus</i> (% berat potong)	0,75 ^b	0,58 ^a	0,51 ^a	0,032
<i>Abdominal-fat</i> (% berat potong)	2,04 ^c	1,70 ^b	1,61 ^a	0,028
Kolesterol Darah (mg/dl)	171,33 ^b	145,00 ^a	146,33 ^a	6,629

Keterangan :

1. Ayam broiler yang diberi ransum tanpa fermentasi ampas tahu khamir *Saccharomyces sp.* dalam ransum basal kontrol (A), ayam yang diberi 5% ampas tahu terfermentasi khamir *Saccharomyces sp.* (B), dan ayam yang diberikan ransum 10% ampas tahu terfermentasi khamir *Saccharomyces sp.* (C).
2. Standart Error of the treatment means (SEM)
3. Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

Kadar kolesterol pada ransum dengan suplementasi 0,20% *Saccharomyces sp.* (B), dan ransum dengan suplementasi *Saccharomyces sp.* (C) berpengaruh nyata terhadap ransum tanpa suplementasi kultur *Saccharomyces sp.* sebagai kontrol (A). Menurut Katarean *et al.*(1999), hal ini dikarenakan Penggunaan mikroba probiotik seperti *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium bifidum*, *Torulopsis*, dan *Aspergillus oryzae* sebagai inokulan dalam fermentasi ransum nyata meningkatkan pertumbuhan dan menurunkan kadar kolesterol darah ayam broiler (Mohan *et al.*, 1996). Penurunan tersebut juga disebabkan karena adanya senyawa hasil dari produk fermentasi yang dapat menghambat sintesis lipida di dalam hati. Seperti dilaporkan oleh Tanaka *et al.* (1992) bahwa penggunaan bahan pakan produk fermentasi dapat menekan aktivitas enzim *3-hydroxy-3methylglutaryl-Coa reduktase* yang berfungsi untuk sintesis kolesterol atau



lipida di dalam hati. Bidura *et al.* (2008) menyatakan bahwa ayam yang diberi ransum terfermentasi dengan kultur campuran (mengandung mikroba lignolitik, selulolitik, hemisesulolitik, proteolitik, dan lipolitik) secara nyata dapat menurunkan jumlah lemak abdomen dan kadar kolesterol dalam darah. Hermayani (2004), menyatakan bahwa mekanisme menurunkan kolesterol darah dalam tubuh inang oleh probiotik digolongkan menjadi empat, yaitu (1) oleh komponen dari produk probiotik itu sendiri (2) asimilasi kolesterol oleh bakteri, (3) kopresitipasi kolesterol dan garam empedu bebas, dan (4) dekonjugasi asam empedu (aktivitas enzim *bile salt hidrolase*).

Menurut Abdullah dan Jalaludin (1997), 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 membentuk lemak tubuh menjadi menurun. Disamping itu, probiotik mampu meningkatkan instestinal homeostatis 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.

Menurut Wahju (1992), bakteri probiotik dapat mengasimilasi atau mengikat kolesterol dari usus halus selama pertumbuhannya, sehingga kolesterol menjadi tidak dapat diserap ke dalam aliran darah. Bakteri yang mampu membunuh dan mengasimilasi kolesterol dalam usus halus mempunyai potensi sebagai pengontrol kadar kolesterol darah inang, karena di dalam usus halus terjadi proses absorpsi kolesterol. Kemampuan asimilasi kolesterol oleh bakteri probiotik tersebut bervariasi diantara *strain* dan memerlukan kondisi yang anaerob serta adanya asam empedu. Dilaporkan oleh Bidura (2012) bahwa pemberian ampas tahu terfermentasi oleh probiotik dalam ransum secara nyata dapat menurunkan kandungan lemak bantalan, lemak abdomen, dan kadar kolesterol darah. Dilaporkan juga bahwa penurunan penimbunan lemak dan kolesterol dalam darah tersebut

disebabkan karena probiotik *Saccharomyces sp.* Dalam saluran pencernaan ayam broiler mampu mengkonjugasi kolesterol sehingga kolesterol tersebut menjadi sulit diserap ke dalam tubuh.

Kolesterol adalah prekursor dari garam empedu primer yang dibentuk di hati dan disimpan dalam bentuk garam empedu terkonjugasi di kandung empedu untuk sekresi bertahap di saluran pencernaan. Garam empedu terkonjugasi disekresikan ke dalam usus halus untuk membantu absorpsi lemak makanan, kolesterol, vitamin yang hidrofobik, dan komponen larut lemak lainnya. Garam empedu terkonjugasi diabsorpsi, dari usus halus dan kembali ke hati oleh sirkulasi portal hati. Sebagian kecil dari garam empedu (250-400 mg) yang tidak diserap, hilang dari tubuh sebagai garam empedu bebas di feses (Corso dan Gilliland, 1999). Garam empedu bebas kurang larut dan kurang dapat diserap oleh rumen usus dibandingkan garam empedu terkonjugasi, sehingga asam empedu terkonjugasi dapat mendorong penurunan kolesterol serum dengan meningkatkan pembentukan asam empedu baru untuk mengganti yang hilang selama sirkulasi enterohepatik atau dengan menurunkan penyerapan kolesterol di lumen usus. Kolesterol yang berasal dari ransum, yang terdapat dalam dinding usus, asam empedu, dan yang terdapat dalam sel-sel diabsorpsi terutama di dalam usus halus. Setelah diabsorpsi ke dalam mukosa sel, kolesterol bergabung kembali dengan trigliserida, phospholipid, dan apolipoprotein B untuk membentuk kilomikron (Kubena 1997). Pengeluaran kolesterol dari tubuh melalui dua jalan, yaitu (1) diubah menjadi asam empedu dan (2) kolesterol diekskresi bersama feses dalam bentuk sterol netral. Pada manusia, sterol netral utama dalam feses adalah koprostanol dan kolesterol.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengaruh pemberian ampas tahu terfermentasi oleh probiotik dalam ransum dapat menurunkan persentase *Mesenteric-fat*, *Pad-fat*, ayam broiler dan dapat menurunkan jumlah lemak abdomen dan kadar kolesterol darah ayam broiler.



UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana atas izin yang diberikan untuk melakukan penelitian sampai penulisan artikel ilmiah ini

DAFTAR PUSTAKA.

- Abdulah, R.W dan Jalaludin, M.T, 1997. Bungkil Inti Sawit dan Produk Fermentasi Sebagai Pakan Ayam Pedaging. *Journal Ilmu ternak dan Veteriner* 4 (2) : 107-122
- Ahmad, Z. 2005, Meningkatkan Produktivitas Ayam Ras Pedaging. Cetakan Pertama Penerbit Agromedia Pustaka Jakarta.
- Al-Batsam, H.A. and E.O.S. Husein. 1999. Performance and carcass Composition of broiler under Heat stress: 1. The Effectsof dietary Energy and Protein. *Asian-Aus.J. ANIM. Sci.* 12 (6):19-20.
- Astuti, A. 1996. Tempe dan Antioksidan ; Prospek pencegahan penyakit degerratif. Dalam bunga rampai tempe Indonesia, Yayasan tempe Indonesia Jakarta.
- Barrow, P.A.1992. Probiotik for Chicken.In : Probiotic The Scientific Basis (By Roy Fuller. 1st Ed. Champan and Hall, London) Page : 225-250.
- Bidura, I.G. N. G. 2012. "Pemanfaatan Khamir *Saccharomyces cerevisiae* Yang Diisolasi Dari Ragi Tape Untuk Tingkatkan Nilai Nutrisi Dedak Padi Dan Penampilan Itik Bali Jantan". Disertasi Program Doktor Pascasarjana, Universitas Udayana.
- Bidura, I.G.N.G dan Suryani, N.N. 2000 Pengaruh Pemberian Ragi Tape Dalam Ransum Terhadap Produksi telur ayam Lohman Brown. *Majalah ilmiah peternakan Fapet, Unud.*
- Bidura, I.G.N.G. 2009. Pengaruh tingkat serat kasar ransum terhadap produksi dan kadar kolesterol telur ayam, Laporan penelitian fakultas peternakan , unud , Denpasar. *Nutr. Res. Rev.* 13: 279 – 299.
- Bidura, I.G.N.G. 2014. Pemanfaatan Khamir *Saccharomyces cerevisiae* yang diisolasi dari ragi tape untuk Meningkatkan Nutrisi Dedak Padi dan Penampilan Itik Bali Jantan. Disertai, PS. *Ilmu Peternakan, Program Pascasarjana, Universitas, Udayana, Denpasar.*
- Bidura, I.G.N.G., I.B.G. Pratama, dan T.G.O. Susila. 2008. *Limbah Pakan Ternak Alternatif dan Aplikasi Teknologi.* Udayana University Press, Universitas Udayana Denpasar.
- Candrawati. D. P. M. A, Warmadewi. D.A. and Bidura. I.G.N.G. 2014. "Supplementation of culture *Saccharomyces Spp* From Manure of Beef Cattle as a Probitics properties and has CMC-ase Activity to Improve Nutrien Quality of Rice Bran ". *J. Biol. Chem. Research.* Vol. 31, No 1 : 39-52 (2014) .



- Fuller, R.2002, Probiotic- What they are and what they do. <http://D:/Probiotic. What they and what do, html>. Diakses tanggal 20 November 2014.
- Hermayani, E. 2004. Peranan Probiotik untuk Menurunkan Kolesterol. *Makalah Seminar Nasional "Probiotik dan prebiotik sebagai Makanan Fungsional", tanggal 30 Agustus 2004. Kerjasama Pusat Kajian Keamanan Pangan, Lemlit Unud dengan Indonesia Society for Lactic Acid Bacteria (ISLAB)*. Denpasar: Univ. Udayana
- Kartasudjana, R. dan E, suprijatma 2006, Manajemen Ternak Uggas, Penebar Swadaya Jakarta.
- Katarean, P.P., A.P Sinurat, D. Zainudin, T. Purwadarta, dan I.P. Kompiang. 1999, Bungkil Inti Sawit dan Produk Fermentasi Sebagai Pakan Ayam Pedaging. *Journal Ilmu ternak dan Veteriner* 4 (2) : 107-122
- Klaim. 2006. The Online Encyclopaedia. Wikipedia. probiotik juga ikut berperan dalam meningkatkan kekebalan tubuh. Diakses tanggal 26 November 201.
- Kompiang, (2002). Suplementasi probiotik dalam ransum nyata meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi penggunaan ransum, serta meningkatkan pencernaan zat makanan.
- Kubena, LF., J.W. 1997 Interrelationship of *Lactobacillus* and zinc Bacitracin in the diets of turkey.
- Mohan, B., R. Kardivel, M. Bhaskaram and A, Natarajam 1996. Effect of Probiotics Supplementation on serum and Yolk Kolesterol and Egg shell Thickness in Layers. *British Poultry Sci.* 36:799-803.
- Morrison, F.B. 1961, Feeds and feeding A bridged, 9th. Ed. The Morrison Publising Co, Arrangewille, Ontario, Canada.
- Mulder. S.A. 1997. Strategi Belajar Mengajar Dalam Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Sosial. Jakarta.
- Nahason, S.N, H.S. Nakaue and L., W. Mirosh. 1994. Production variable and nutrient retention in single comb white Leghorn laying pullets feed diet supplemented with direct-fed microbials (probiotic). *Poultry Sci.* 73:1699-1711
- Plummer, D.T. 1997. An introduction to practical biochemistry. Mc GRAW-Hill Book Co., Ltd. New Delhil.
- Rasyaf, M. 1995. Bahan Makanan Unggas di Indonesia. Yayasan Kanisius, Yogyakarta.
- San, A.K. and Hankin. N.K. 1976 Effects of supplementation of single Cell Protein and yeast Culture on growth performance in Chicks, *Kor. J. Anim, Nurts feed* 18 (5) :346-351.
- Suprapti, S. W. H., J. Wahyu, D. Sugandi, D. J. Samosir, N. R., A. Matjik and B. Tangenjaya. 2008. Implementasi dedak padi terfermentasi oleh *Aspergillus ficum* dan pengaruhnya terhadap kualitas ransum serta performans produksi ayam petelur. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* Vol 33 (4): 255-261



e-Journal
FADET UNUD

e-Journal Peternakan Tropika

Journal of Tropical Animal Science

email: peternakantropika_ejournal@yahoo.com

email: jurnaltropika@unud.ac.id



Universitas
Udayana

- Santoso 1989. Kesehatan Hewan . Brock Biology of Mikroorganisms, Person Education, inc. New York.Pp.103-108
- Scott, M.L.C. Nesheim 1982. Nutrition Of Chickens, Third Edition M.L. Scott and Associates Ithaca, New York.
- Seaton, K.W., O.P. Thomas , R.M. Gous and E.H. Bossard 1978. The effect of diet on liver glycogen body composition in the chicks. *Poult, Sci.* 57:692-657.
- Steel, R G. Dan J.H. Torrie 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik Gramedia Jakarta.
- Tanaka K, et al. (1992) A new cdc gene required for S fase entry of schizosaccharomyces pombe encodes a protein similar to the cdc 10+ and SW14 gene products. *EMBOJ*11(13):4923-3
- Wahju, J. 1992. Ilmu Nutrisi Ternak Unggas, Cetakan IV, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta