

## Pemanfaatan *Lactobacillus sp.* dan *Bacillus sp.* Terhadap Kualitas Karkas Kelinci Periode Lepas Sapih

Desna Ayu Wijayanti<sup>1)</sup>\*, Dewiarum Sari<sup>2)</sup>, Ina Nurtanti<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Produksi Ternak, Universitas Muhammadiyah Karanganyar, email: desnawijayanti@gmail.com

<sup>2)</sup>Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, Politeknik Negeri Banyuwangi, email: dewiarum@poliwangi.ac.id

<sup>3)</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Produksi Ternak, Universitas Muhammadiyah Karanganyar, email: inatanty6@gmail.com

\*e-mail penulis korespondensi: desnawijayanti@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian tepung probiotik pada pakan komplit terhadap kualitas karkas kelinci New Zealand White hasil persilangan pascasapih. Metode penelitian ini adalah percobaan dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat puluh ekor kelinci masa pascasapih, dibagi menjadi empat blok berdasarkan bobot hidup, dengan lima perlakuan ransum. Perlakuan diet menggunakan P0 = diet kontrol, P1 = diet kontrol + 0,25% bubuk probiotik, P2 = diet kontrol + 0,50% bubuk probiotik, P3 = diet kontrol + 0,75% bubuk probiotik dan diet kontrol + 1,00% bubuk probiotik. Parameter yang diamati adalah: berat lemak perut, daya ikat air (WHC), keempukan dan kolesterol. Data dianalisis menggunakan ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung probiotik tidak menurunkan ( $P>0,05$ ) bobot lemak perut maupun meningkatkan ( $P>0,05$ ) daya ikat air dan keempukan daging. Namun penambahan tepung probiotik 1% dapat menurunkan ( $P<0,01$ ) kadar kolesterol daging ( $148,38\pm 0,52$ ) dibandingkan pakan kontrol ( $154,75\pm 0,48$ ). Kesimpulannya penambahan bubuk probiotik pada pakan komplit tidak dapat menurunkan kadar lemak perut. Penambahan bubuk probiotik juga tidak dapat meningkatkan daya ikat air dan mengurangi keempukan, tetapi dapat menurunkan kadar kolesterol daging. Penambahan bubuk probiotik pada level 1% memberikan hasil yang optimal.

**Kata kunci:** Karkas; probiotik; rabbit

### ABSTRACT

*The aim of this research was to evaluate effect of probiotic powder on complete feed toward carcass quality of crossbreed New Zealand White rabbit post weaning period. The method of this research was experiment in Randomized Blocks Design (RBD) with forty rabbits on post weaning period, divide into four blocks by live weight, with five treatment diets. The diet treatment used P0 = diet control, P1 = diet control + 0,25% probiotic powder, P2 = diet control + 0,50% probiotic powder, P3 = diet control + 0,75% probiotic powder and diet control + 1,00% probiotic powder. The parameters observed were: weight of abdominal fat, water holding capacity (WHC), tenderness and cholesterol. Data were analyzed using ANOVA. The result showed that additional of probiotic powder not decrease ( $P>0,05$ ) weight of abdominal fat or increase ( $P>0,05$ ) water holding capacity and tenderness of meat. But additional of probiotic powder 1% can decrease ( $P<0,01$ ) cholesterol levels of meat ( $148,38\pm 0,52$ ) compared with diet control ( $154,75\pm 0,48$ ). The conclusion was additional of probiotic powder on complete feed can not decrease abdominal fat content. Additional of probiotic powder also can not increase water holding capacity and decrease tenderness, but can decrease cholesterol levels of meat. Additional probiotic powder on 1% level present the optimum result.*

**Keywords:** Probiotic; rabbit; carcass quality

## 1. PENDAHULUAN

Konsumsi protein hewani nasional semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk Indonesia. Protein hewani dapat diperoleh dari berbagai produk peternakan seperti susu, telur dan daging. Jumlah konsumsi daging yang meningkat tersebut harus diimbangi dengan ketersediaan sumber protein hewani. Kebutuhan daging yang tinggi di Indonesia juga masih diikuti dengan tingginya impor daging yang mencapai 112.359.182 Kg pada tahun 2014 (Direktorat Jenderal Peternakan, 2015). Sehingga diperlukan pengembangan sumber protein alternatif untuk memenuhi kebutuhan tersebut, salah satunya dengan daging kelinci. Kelinci memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai sumber protein hewani berkualitas karena kandungan protein daging yang tinggi, kadar kolesterol dan lemak yang rendah serta sistem reproduksi baik yang mampu melahirkan dalam jumlah banyak.

Kontribusi daging kelinci dalam penyediaan daging secara nasional memang masih perlu ditingkatkan. Manajemen pemeliharaan yang baik didukung oleh berbagai faktor, salah satunya adalah faktor pakan. Pakan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap biaya produksi sehingga diperlukan efisiensi pakan. Peternak biasanya menggunakan antibiotik untuk mempercepat pertumbuhan ternak sekarang penggunaannya mulai dilarang karena dapat meninggalkan residu. Keberadaan residu antibiotik dalam pangan asal hewan dapat berbahaya bagi kesehatan konsumen seperti reaksi hipersensitifitas mulai dari yang ringan hingga parah, keracunan dan bahkan resistensi beberapa mikroorganisme patogen (Masrianto, Fakhurrazi dan Azhari, 2013). Karena hal tersebut para ahli mulai mencari pengganti antibiotik yang difokuskan pada bahan-bahan alami, seperti mikroba. Kelompok dari mikroba-mikroba tersebut diberi istilah probiotik, yaitu mikroorganisme yang menguntungkan (Schrezenmeir and Verse, 2001).

Probiotik telah banyak diteliti sebagai *feed additive* menggantikan fungsi antibiotik sebagai growth promotor. *Lactobacillus sp.* dapat digunakan sebagai probiotik pada ternak yang berfungsi meningkatkan produktivitas ternak. Probiotik memiliki kemampuan mengeluarkan zat antimikroba berupa bakteriosin sehingga menghambat bakteri patogen; meningkatkan fungsi usus dengan menormalkan keseimbangan mikroflora; meningkatkan pencernaan melalui pemecahan vitamin, mineral, asam amino dan penyerapan melalui dinding usus. Kualitas daging dapat dipengaruhi oleh daya ikat air, keempukan, kadar kolesterol dan bobot lemak abdominal. Penyerapan nutrisi pakan yang optimal akan mempengaruhi kualitas karkas kelinci dengan penambahan probiotik dalam pakan. Sedangkan indikator kualitas daging dapat dipengaruhi oleh pakan dan pencernaan nutrisi didalam saluran pencernaan (Meng, Yan, Ao, Zhou, Wang, Lee and Kim, 2010).

Berdasarkan hal tersebut diharapkan penambahan probiotik pada pakan mampu meningkatkan kualitas karkas kelinci yang ditinjau dari penurunan bobot lemak abdominal, peningkatan daya ikat air, penurunan keempukan dan penurunan kadar kolesterol daging. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh dan level pemberian probiotik pada pakan terhadap kualitas karkas kelinci.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1 Bahan

Bahan atau materi yang digunakan dalam hal ini yaitu kelinci peternakan New Zealand White umur 28 hari sejumlah 40 ekor, probiotik dengan kultur bakteri *Lactobacillus sp.*  $5,4 \times 10^7$  cfu/g dan mikroba *Bacillus sp.*  $2,3 \times 10^8$  cfu/g bentuk tepung, pakan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan pakan lengkap (*complete feed*), dan pakan basal tersebut tersusun atas jagung,

SEMINAR NASIONAL PERTANIAN 2023  
 FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS VETERAN BANGUN NUSANTARA  
**“Pengembangan Pertanian Berbasis Kearifan Lokal yang Berkelanjutan”**

pollard, dedak, kulit kacang, susus skim, MBM, premix dan bungkil kacang kedelai. Kandungan zat makanan pada pakan lengkap terlampir pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kandungan Zat Makanan Pakan Lengkap

BK (%)	PK* (%)	SK* (%)	LK* (%)	Abu* (%)	GE* (Kkal/kg)	BETN (%)	TDN (%)
88,91	19,09	21,58	4,63	8,88	4148,54	45,81	65,58

\*) Berdasarkan 100% bahan kering

Sumber: Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

## 2.2 Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan lapang dengan menggunakan rancangan percobaan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 kelompok. Perlakuan yang dilakukan sebagai berikut:

- P0 = Pakan basal tanpa penambahan probiotik
- P1 = Pakan basal + probiotik tepung 0,25 %
- P2 = Pakan basal + probiotik tepung 0,5 %
- P3 = Pakan basal + probiotik tepung 0,75 %
- P4 = Pakan basal + probiotik tepung 1 %

Parameter yang diukur dalam penelitian ini berupa bobot lemak abdominal, daya ikat air, keempukan daging, dan kadar kolesterol daging

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan terhadap bobot lemak abdominal, daya ikat air, keempukan dan kadar kolesterol daging dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan pengaruh penambahan probiotik terhadap bobot lemak abdominal, daya ikat air, keempukan dan kadar kolesterol daging.

Variabel Penelitian	P0	P1	P2	P3	P4
Bobot Lemak Abdominal (g/100g)	0,61±0,05	0,56±0,11	0,54±0,06	0,62±0,13	0,68±0,14
Daya Ikat Air (%)	42,55±2,71	43,48±3,43	43,16±1,41	44,14±3,33	42,65±2,41
Keempukan Daging (Kg/cm <sup>2</sup> )	11,28±1,85	12,18±2,81	15,15±3,53	12,10±2,26	12,75±3,20
Kadar Kolesterol daging (mg/100g)	154,75± 0,48 <sup>b</sup>	154,30± 0,39 <sup>b</sup>	149,48± 0,66 <sup>a</sup>	148,50± 0,72 <sup>a</sup>	148,38± 0,52 <sup>a</sup>

Keterangan : Notasi huruf yang (a-b) berbeda pada baris yang sama menentukan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ )

### 3.1 Bobot lemak abdominal

Data bobot lemak abdominal diperoleh berdasarkan pembagian jumlah lemak abdominal dengan bobot hidupnya. Tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ). Bobot lemak abdominal yang tidak berbeda disebabkan oleh jumlah pakan yang diberikan sama pada setiap perlakuan. Jumlah pemberian pakan yang tidak dibedakan berdasarkan kelompok bobot badan menyebabkan nutrisi yang diterima relatif sama sehingga menghasilkan jumlah perlemakan yang sama. Menurut Susandari, Lestari dan Wahyuni (2004)

perlemakan dipengaruhi oleh bobot karkas dan konsumsi pakan terutama energi. Jumlah energi pakan yang sama akan menyebabkan konsumsi pakan sama, terutama konsumsi energi. Energi yang dikonsumsi apabila tidak digunakan akan disimpan sebagai glikogen dalam otot dan hati serta di jaringan adiposa. Salah satu faktor nutrisi yang mempengaruhi jumlah lemak abdominal adalah kadar lemak dalam pakan. Kadar lemak yang lebih tinggi dari kebutuhan akan menyebabkan pembentukan lemak abdominal pada ternak (Sarwono, Yudiarti dan Suprijatna, 2012). Jumlah lemak abdominal yang rendah pada penelitian ini mungkin disebabkan kadar lemak pakan yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan kebutuhan kelinci. Kadar lemak pakan yang digunakan adalah 4,63 %, hal ini sesuai dengan jumlah kebutuhan lemak untuk kelinci yang sedang tumbuh yaitu 3-5 % (Yurmiaty dkk., 2007). Berdasar hal tersebut maka pembentukan lemak abdominal pada kelinci peranakan New Zealand White tidak berbeda pada tiap perlakuan karena kadar lemak dalam semua pakan perlakuan sama.

Penurunan bobot lemak abdominal pada penambahan *Lactobacillus* sp. dan *Bacillus* sp. karena probiotik dapat menghasilkan asam laktat. Maryati, Nuraida dan Hariyadi (2016) menerangkan bahwa salah satu senyawa hasil metabolisme bakteri probiotik adalah asam laktat yang mampu menurunkan pH saluran pencernaan. Anjarawati, Bidura dan Puspani (2014) menambahkan bahwa lingkungan yang asam akan menurunkan aktivitas enzim lipase sehingga pencernaan lemak akan berkurang. Hal ini akan menyebabkan pembentukan lemak tubuh menurun sehingga diikuti penurunan lemak abdominal. Perlakuan pada penelitian ini tidak memberikan perbedaan yang nyata namun penambahan probiotik paling optimal terdapat pada perlakuan P2 ( $0,54 \pm 0,06$  g/100 g). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sarwono dkk. (2012) penambahan probiotik jenis kapang *Chrysonilia crassa* tidak memberikan hasil yang signifikan. Perlakuan yang diberikan adalah penambahan probiotik masing-masing 0,25 %, 0,50 % dan 0,75 % pada pakan. Rataan bobot lemak abdominal pada pemberian probiotik T1, T2 dan T3 adalah sebesar 1,54 g, 1,35 g dan 2,10 g. Rataan bobot lemak abdominal terendah terdapat pada perlakuan T2 sehingga dapat disimpulkan penggunaan probiotik paling optimal untuk menurunkan persentase lemak abdominal adalah level 0,5 %.

### 3.2 Daya Ikat Air

Berdasarkan pada Tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ). Perlakuan penambahan probiotik bentuk tepung dalam pakan lengkap kelinci peranakan New Zealand White tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada daya ikat air disebabkan oleh spesies yang digunakan dalam penelitian ini sama yaitu kelinci peranakan New Zealand White dan umur ternak yang digunakan juga sama yaitu menggunakan kelinci periode lepas sapih. Selain itu pakan yang diberikan memiliki kadar nutrisi yang sama, hanya berbeda pada penambahan probiotik yang tidak merubah kandungan nutrisi pakan. Brahmantiyo dkk. (2014) menjelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi daya ikat air daging antara lain faktor spesies, umur dan pakan. Penambahan probiotik hingga taraf 0,75 % mampu meningkatkan daya ikat air mencapai  $44,14 \pm 3,33\%$  dibandingkan perlakuan kontrol yang lebih rendah yaitu sebesar  $42,55 \pm 2,71\%$ , meskipun secara statistika tidak berbeda nyata. Hal ini karena daya ikat air dipengaruhi oleh kadar protein dalam daging. Semakin tinggi kadar protein maka daya ikat air semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan penjelasan Winarso (2003) ada hubungan positif antara daya ikat air dengan protein. Hal ini karena protein daging berhubungan dengan kemampuannya mengikat air yang ada di dalam daging. Suradi (2006) juga menjelaskan bahwa perbedaan daya mengikat air dipengaruhi oleh kandungan protein daging, kandungan protein daging yang tinggi akan diikuti dengan semakin tingginya daya ikat air daging.

SEMINAR NASIONAL PERTANIAN 2023  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS VETERAN BANGUN NUSANTARA  
**“Pengembangan Pertanian Berbasis Kearifan Lokal yang Berkelanjutan”**

---

Daya ikat air terendah terdapat pada daging kelinci yang tidak diberi tambahan probiotik dalam pakannya. Hal ini karena penambahan probiotik yang mengandung *Lactobacillus* sp. dan *Bacillus* sp. mampu meningkatkan pencernaan protein dengan menghasilkan enzim protease yang akan mempengaruhi protein daging. Pernyataan ini sesuai dengan penjelasan Primacitra dkk. (2014) kandungan pakan tanpa penambahan probiotik *Lactobacillus* sp. memiliki nilai pencernaan terendah yaitu  $40,44 \pm 2,98$  % dan penambahan 0,4 % probiotik dalam pakan mampu meningkatkan pencernaan protein menjadi  $49,49 \pm 5,51$  %. Probiotik dalam pakan dapat meningkatkan pencernaan protein melalui mekanisme kerja probiotik yang mampu mencerna protein dalam pakan menjadi bahan yang mudah diserap melalui aktivitas enzimatik. Perlakuan penambahan probiotik memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap aktivitas enzim protease dibandingkan tanpa penambahan probiotik dalam pakan.

### **3.3 Keempukan Daging**

Pada Tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ). Penambahan probiotik bentuk tepung dalam pakan lengkap kelinci peranakan New Zealand White periode lepas sapih tidak memberikan pengaruh yang nyata diduga karena pakan yang diberikan memiliki kandungan nutrisi dan jumlah pakan pemberian sama sehingga nutrisi yang dapat dimanfaatkan ternak pun sama. Purbowati, Sutrisno, Baliarti, Budhi dan Lestariana (2006) menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi keempukan daging meliputi faktor antemortem dan faktor postmortem. Faktor antemortem adalah faktor sebelum pemotongan yang meliputi spesies, umur, manajemen pemeliharaan dan stress. Faktor postmortem adalah faktor perlakuan pada daging itu sendiri setelah proses pemotongan pada ternak.

### **3.4 Kadar Kolesterol Daging**

Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan memberikan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan probiotik bentuk tepung dalam pakan lengkap memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap penurunan kadar kolesterol. Hal ini sesuai dengan penjelasan dari Triana, Yulianto dan Nurhidayat (2006) bahwa bakteri probiotik *Lactobacillus* sp. merupakan mikroorganisme non patogen yang mampu menghasilkan berbagai enzim. Salah satu enzim yang dihasilkan adalah enzim bile salt hydrolase yang dapat menurunkan kolesterol.

Mekanismenya adalah enzim bile salt hydrolase akan memutus ikatan C-24 N-Acyl amida yang terbentuk pada garam empedu terkonjugasi sehingga akan dihasilkan garam empedu terdekonjugasi dan glisin/taurin. Garam empedu terdekonjugasi memiliki kelarutan yang rendah dan akan diserap kembali menuju hati melalui peredaran darah. Selanjutnya Anjarawati dkk. (2014) menambahkan bahwa garam empedu terdekonjugasi kurang dapat diserap oleh usus halus dibandingkan asam empedu terkonjugasi, hal ini menyebabkan jumlah asam empedu yang menuju hati akan berkurang dan diperlukan pembentukan asam empedu terkonjugasi baru. Jumlah asam empedu terkonjugasi harus tetap sama seperti saat belum direduksi. Proses pembentukan asam empedu terkonjugasi ini memerlukan kolesterol sehingga jumlah kolesterol dalam tubuh akan menurun (Alipin, Safitri dan Kartasudja, 2016).

SEMINAR NASIONAL PERTANIAN 2023  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS VETERAN BANGUN NUSANTARA  
“Pengembangan Pertanian Berbasis Kearifan Lokal yang Berkelanjutan”

---

---

#### 4. KESIMPULAN

Penambahan probiotik bentuk tepung dalam pakan lengkap kelinci peranakan New Zealand White periode lepas sapih dapat menurunkan kadar kolesterol daging. Meski demikian, pemberian probiotik belum mampu meningkatkan daya ikat air daging, menurunkan keempukan daging dan menurunkan bobot lemak abdominal. Penambahan probiotik tepung pada level 1 % memberikan hasil optimal untuk meningkatkan kualitas karkas.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Masrianto, Fakhurrazi dan Azhari. 2013. Uji Residu Antibiotik pada Daging Sapi yang Dipasarkan di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh. *Jurnal Medikal Veterinaria*. 7 (1) : 14-17
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2015. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2015. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Republik Indonesia
- Alipin, K., R. Safitri dan R. Kartasudjana. 2016. Suplementasi Probiotik dan Temulawak pada Ayam Pedaging terhadap Populasi Salmonella sp. dan Kolesterol Darah. *Jurnal Veteriner*. 17 (4) : 582-586
- Anjarawati, P. Y., I.G.N.G. Bidura dan E. Puspani. 2014. Suplementasi Probiotik Saccharomyces sp. G-7 dalam Ransum Basal terhadap Jumlah Lemak Abdomen dan Kadar Kolesterol Serum Darah Broiler Umur 2-6 Minggu. *Peternakan Tropika*. 2 (3) : 425- 435
- Triana, E., E. Yulianto dan N. Nurhidayat. 2006. Uji Viabilitas Lactobacillus sp. Mar 8 Terenkapsulasi. *Jurnal Biodiversitas*. 7 (2) : 114-117
- Primacitra, D.Y., O. Sjojfan, dan M.H. Natsir. 2014. Pengaruh Penambahan Probiotik (Lactobacillus sp.) dalam Pakan terhadap Energi Metabolis, Kecernaan Protein dan Aktivitas Enzim Burung Puyuh. *J. Ternak Tropika*. 15 (1) : 74-79
- Purbowati, E., C.I. Sutrisno, E. Baliarti, S.P.S. Budhi dan W. Lestariana. 2006. Karakteristik Fisik Otot Longissimus dorsi dan Biceps femoris Domba Lokal Jantan yang Dipelihara di Pedesaan pada Bobot Potong yang Berbeda. *Jurnal Ptotein*. 2 (3) : 147-153
- Suradi, K. 2006. Perubahan Sifat Fisik Daging Ayam Broiler Post Mortem Selama Penyimpanan Temperatur Ruang. *Jurnal Ilmu Ternak*. 6 (1) : 23-27
- Winarso, D. 2003. Perubahan Karakteristik Fisik Akibat Perbedaan Umur, Macam Otot, Waktu dan Temperatur Perebusan pada Daging Ayam Kampung. *J. Indon. Trop. Anim. Agric*. 28 (3) : 119-132
- Brahmantiyo, B., M. A. Setiawan dan M. Yamin. 2014. Sifat Fisik dan Kimia Daging Kelinci Rex dan Lokal (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Peternakan Indonesia*. 16 (1) : 1-7
- Maryati, Y., L. Nuraida dan R. D. Hariyadi. 2016. Kajian Isolat Bakteri Asam Laktat dalam Menurunkan Kolesterol Secara In Vitro dengan Keberadaan Oligosakarida. *Agritech*. 36 (2) : 196-205
- Sarwono, S. R., T. Yudiarti dan E. Suprijatna. 2012. Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Trigliserida Darah, Lemak Abdominal, Bobot dan Panjang Saluran Pencernaan Ayam Kampung. *Animal Agriculture Journal*. 1 (2) : 157-167