

**PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK *Lactobacillus salivarius*
TERENKAPSULASI PADA PAKAN KELINCI TERHADAP KECERNAAN
PAKAN DAN PROTEIN EFISIENSI RATIO**

Mukhamad Rizqi Hamdilah¹, Umi Kalsum², Sunaryo²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

E-mail: rizqihamdilah334@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* terhadap pencernaan pakan dan rasio efisiensi protein. Percobaan dilaksanakan pada tanggal 5 Juni 2022 sampai dengan 5 Juli 2022 di Desa Toyomarto, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Materi yang digunakan adalah 32 kelinci NZW dan *Lactobacillus salivarius*. Metode penelitian adalah eksperimen dengan rancangan acak kelompok dengan 4 perlakuan dan 4 kelompok. Dosis probiotik *Lactobacillus salivarius* yang dienkapsulasi yaitu P0: ransum tanpa menggunakan probiotik terenkapsulasi, P3: penambahan 3 gram probiotik terenkapsulasi per kg pakan, P5: penambahan 5 gram probiotik yang terenkapsulasi per kg pakan, P7: penambahan probiotik terenkapsulasi 7 gram per kg pakan, pada kelompok berat badan 710 gram - 915 gram, kelompok berat badan 916 gram - 1.050 kg, kelompok berat badan 1.051 kg - 1.187 kg, kelompok berat badan 1.188 kg - 1.500 kg. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* pada pakan kelinci berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pencernaan bahan kering, bahan organik dan efisiensi protein dengan rerata BK P0=64,39%, P3=65,13%, P5=65,70%, P7=66,32%, rerata BO P0= 54,36%, P3= 55,47%, P5=56,63%, P7=57,30, dan rerata PER P0= 1,08%, P3=1,15%, P5=1,20, P7=1,5%. Pada kelompok berat badan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$), hasil rata-rata BK K1=63,05%, K2=65,15%, K3=66,45%, K4= 66,88%, rerata BO K1=53,90%, K2=55,31%, K3=56,27%, K4=58,28%, hasil rata-rata PER K1 =1,19%, K2= 1,17%, K3=1,16%, K4= 1,15%. Kesimpulan penelitian ini yaitu penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* sebanyak 5 gram mencapai peningkatan pencernaan BK dan BO yang optimal. Kelompok bobot kelinci 1.051 kg - 1.187 kg menunjukkan pencernaan BK dan BO yang optimal. Penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* dengan 3 gram probiotik *Lactobacillus salivarius* mencapai pertumbuhan efisiensi protein yang optimum dan kelompok kelinci dengan bobot badan 710 gram sampai 915 gram menunjukkan rasio efisiensi protein yang optimum.

Kata kunci : *Lactobacillus salivarius*, terenkapsulasi, Kecernaan Pakan, Protein Efisiensi Ratio, Kelinci NZW.

**EFFECT OF ADDING *Lactobacillus salivarius* ENCAPSULATED IN FEED
ON FEED DIGESTIBILITY AND PROTEIN EFFICIENCY RATIO**

Abstract

This study aims to analyze the effect of the addition of probiotic *Lactobacillus salivarius* on feed digestibility and protein efficiency ratio. The experiment was carried out from 5 June 2022 to 5 July 2022 in Toyomarto Village, Singosari District, Malang Regency, East Java Province. The materials used were 32 head of NZW rabbits and *Lactobacillus salivarius*. The research method was an experimental randomized block design with 4 treatments and 4 groups. The dose of encapsulated probiotic *Lactobacillus salivarius* is P0: ration without using encapsulated probiotics, P3: addition of 3 grams of encapsulated probiotics per kg of feed, P5: addition of 5

grams of encapsulated probiotics per kg of feed, P7: addition of 7 grams of encapsulated probiotics per kg of feed, at weight group 710 grams - 915 grams, weight group 916 grams - 1,050 kg, weight group 1,051 kg - 1,187 kg, weight group 1,188 kg - 1,500 kg. The results showed that the addition of the probiotic *Lactobacillus salivarius* to rabbit feed had a very significant ($P<0.01$) effect on the digestibility of dry matter, organic matter and protein efficiency with an average DM $P0=64.39\%$, $P3=65.13\%$, $P5=65.70\%$, $P7=66.32\%$, average BO $P0=54.36\%$, $P3=55.47\%$, $P5=56.63\%$, $P7=57.30$, and average PER $P0=1.08\%$, $P3=1.15\%$, $P5=1.20$, $P7=1.5\%$. In the weight group the effect was highly significant ($P<0.01$), the average results of BK $K1=63.05\%$, $K2=65.15\%$, $K3=66.45\%$, $K4=66.88\%$, the mean BO $K1=53.90\%$, $K2=55.31\%$, $K3=56.27\%$, $K4=58.28\%$, the average result of PER $K1=1.19\%$, $K2=1.17\%$, $K3=1.16\%$, $K4=1.15\%$. The conclusion of this study was the addition of probiotic *Lactobacillus salivarius* as much as 5 grams achieved an optimal increase in the digestibility of BK and BO. The group of rabbits weighing 1,051 kg - 1,187 kg showed optimal digestibility of BK and BO. The addition probiotic *Lactobacillus salivarius* with 3 grams of probiotic *Lactobacillus salivarius* achieved optimum protein efficiency growth and the group of rabbits with body weight of 710 grams to 915 grams showed optimum protein efficiency ratio.

Keywords: *Lactobacillus salivarius*, encapsulated, Feed Digestibility, Protein Efficiency Ratio, NZW Rabbits

PENDAHULUAN

Kelinci dikenal sebagai ternak alternatif untuk produksi daging karena memiliki manfaat reproduksi pengembangan yang relatif tinggi, pertumbuhan yang baik, dan kemampuan beradaptasi dengan hijauan lokal. Selain itu kualitas daging yang tercermin dari nilai gizinya seperti tinggi protein, lemak dan rendah kolesterol menjadikan daging kelinci sebagai daging yang sehat. Ini mendorong pengembangan kawanan kelinci untuk produksi daging (Brahmantiyo dkk 2015). Nutrisi merupakan salah satu faktor kunci keberhasilan beternak kelinci. Pada umumnya pakan komersial ternak bisa menghabiskan sekitar 60-70% dari total biaya selama pemeliharaan (Hadadi dan Maskur 2009). Harga pakan yang tinggi dan nilai nutrisi yang rendah menghambat para peternak dalam budidaya. Oleh karena itu, perlu adanya bahan tambahan yang dapat meningkatkan pertumbuhan kelinci dan meningkatkan efisiensi pakan untuk menekan biaya produksi. Salah satu cara untuk melakukannya

adalah dengan menambahkan *Lactobacillus salivarius* probiotik yang dienkapsulasi ke dalam campuran nutrisi. Menurut Victor dan Heldman (2001), bakteri asam laktat (BAL), khususnya *Lactobacillus*, merupakan kelompok bakteri yang tidak berbahaya. Kehadiran BAL dalam saluran pencernaan menjaga keseimbangan flora usus mencegah pertumbuhan bakteri patogen.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 32 ekor kelinci putih New Zealand jantan umur 8-11 minggu dan probiotik *Lactobacillus salivarius* yang dikapsulkan sesuai perlakuan. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) berdasarkan bobot badan dengan 4 perlakuan dan 4 kelompok, dimana setiap percobaan diisi 2 ekor kelinci, sehingga total kelinci 32 ekor.

Perlakuan yang diberikan yaitu :

P0 :Ransum tanpa menggunakan Probiotik terenkapsulasi

P3 :Penambahan 3 gram Probiotik terenkapsulasi per kg pakan

P5 :Penambahan 5 gram Probiotik terenkapsulasi per kg pakan

P7 : Penambahan 7 gram Probiotik terenkapsulasi per kg pakan

Penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu. membuat kandang, persiapan perlakuan dan pengambilan data. Tahap membuat kandang terdiri dari menyiapkan 16 skat petak, disinfeksi kandang dengan penyemprotan disinfektan ke seluruh area kandang, masing-masing petak dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum dan kaat strining untuk menampung kotoran, disediakan 16 wadah pakan untuk setiap perlakuan dan timbangan digital dengan deviasi 1 gram disiapkan untuk menimbang kelinci, pakan, maupun feses. Tahap perlakuan pakan terdiri dari menambahkan probiotik *Lactobacillus salivarius* terenkapsulasi pada pakan yang diberikan terhadap kelinci. Tahap pengambilan data terdiri dari menimbang bobot awal kelinci NZW, bobot akhir kelinci NZW dan analisis laboratorium.

Kadar bahan kering dihitung dengan rumus:

Kadar bahan kering= $\frac{\text{beratBK} \times 100\%}{\text{berat bahan}}$

Perhitungan pencernaan bahan kering,dengan rumus: $KcBK(\%)$

$$= \frac{\Sigma BK \text{ dikonsumsi (g)} - \Sigma BK \text{ dalam feses (g)}}{\Sigma BK \text{ yang dikonsumsi (g)}} \times 100\%$$

100%

Keterangan:

BK yang dikonsumsi : jumlah konsumsi pakan x kadar BK pakan

BK dalam feses : jumlah feses yang dikeluarkan x kadar BK feses

Perhitungan bahan organik sebagai berikut :Kadarabu dalam asfed
 $= \frac{W_z - W_c}{W_s} \times 100\%$

W_s

Keterangan :

W_z : berat sampel dan cawan

W_c : berat cawan porselin

W_s : berat sampel

Menentukan kadar bahan organik dengan cara menghitung pengurangan berat saat pengabuan.

Perhitungan dengan rumus :

Kadar bahan organik =
%bahankering-%abu

Penghitungan pencernaan bahan organik (KcBO) menggunakan rumus :KcBO(%)

$$= \frac{\Sigma \text{BO dikonsumsi (g)} - \Sigma \text{BO dalam feses (g)}}{\Sigma \text{BO yang dikonsumsi (g)}} \times 100\%$$

Keterangan:

BO yang dikonsumsi : jumlah konsumsi pakan x kadar BO pakan

BO dalam feses : jumlah feses yang dikeluarkan x kadar BO feses

Pengamatan pengukuran protein efisiensi ratio dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$= \frac{\text{Pertambahan Bobot Badan (g)}}{\text{Protein Terkonsumsi (g)}}$$

Keterangan:

PBB : bobot akhir – bobot awal, selanjutnya PBB (g/ekor/hari) diperoleh dari pertambahan bobot badan dibagi dengan lamanya penelitian yaitu 30 hari.

Konsumsi protein (g): menimbang sisa pakan setiap hari, kemudian jumlah yang tertera dikurangi dengan konsumsi, kemudian diperoleh total konsumsi selama pemeliharaan yang dikalikan dengan kandungan protein kasar pakan.

Konsumsi protein total : (total pakan selama pemeliharaan - total

penghematan selama pemeliharaan) x % pakan protein kasar

Variabel yang diamati yaitu “Kecernaan Bahan Kering, Kecernaan Bahan Organik dan Protein Efisiensi Ratio”. Data hasil penelitian dianalisis dengan *Analisis Of variance* (ANOVA). Hasil analisis ragam yang menunjukkan berpengaruh sangat nyata akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Bahan Kering (KcBK)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pada penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan bahan kering. Adapun nilai rata-rata (KcbK) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata kecernaan bahan kering (KcbK) selama penelitian

Perlakuan	RerataKcBK(%)
P0	64,39 ^a
P3	65,13 ^{ab}
P5	65,70 ^b
P7	66,32 ^b

Sebagaimana pada Tabel 1, diduga pemberian *Lactobacillus salivarius* terenkapsulasi pada ransum

kelinci terhadap pencernaan bahan kering cenderung meningkat. Hasil Uji BNT menunjukkan bahwa daya cerna bahan kering terendah pada perlakuan P0 yaitu pakan tanpa diberi penambahan probiotik enkapsulasi, hal ini dikarenakan pada P0 tidak ada bantuan Bakteri *Lactococcus salivarius* dalam sistem pencernaan, sehingga nilai daya cerna bahan kering rendah dibandingkan dengan P5 dan P7, pada P3 tidak berpengaruh dikarenakan dosis penambahan yang kurang maksimal.

Berdasarkan hasil nilai uji BNT menunjukkan bahwa daya cerna bahan kering tertinggi pada perlakuan P7, akan tetapi pada P5 sudah dapat membuktikan bahwa penambahan probiotik 5 gram dalam pakan dapat meningkatkan pencernaan bahan kering, hal ini disebabkan oleh kemampuan bakteri *Lactobacillus salivarius* dalam pakan berfungsi secaramaksimal sehingga aktivitas cerna dari bahan pakan semakin baik. Dalam penelitian ini bakteri yang digunakan yaitu *Lactobacillus salivarius* yang termasuk Bakteri Asam Laktat yang berfungsi untuk membantu memperbaiki keseimbangan mikrobial didalam saluran pencernaan kelinci, sehingga lebih efisien dicerna oleh enzim pencernaan. Bakteri probiotik ini merupakan bakteri yang baik bagi pencernaan hewan sehingga dapat digunakan untuk pembuatan pakan fermentasi atau ditambahkan dalam pakan ternak dan bakteri perombak bahan kering. Bakteri

probiotik pakan memiliki kandungan yang baik untuk fermentasi seperti yang dilaporkan oleh Alfadli,(2017).

Pengaruh Kelompok Bobot Badan terhadap Kecernaan Bahan Kering (KcBK)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh kelompok bobot badan pada penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pencernaan bahan kering. Adapun nilai rata-rata (KcBK) disajikan pada Tabel 2. Tabel 2. Rata-rata pencernaan bahan kering (KcBK) masing-masing kelompok selama penelitian.

Kelompok	Rerata
K1	63,05 ^a
K2	65,15 ^b
K3	66,45 ^b
K4	66,88 ^b

Sebagaimana pada Tabel 2, pencernaan bahan kering berdasarkan berat badan. Diduga bahwa semakin tinggi bobot badan maka semakin mudah dicerna dan diserap zat gizinya, sehingga meningkatkan pencernaan bahan kering. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa pencernaan bahan kering paling rendah terdapat pada K1 yaitu bobot kelinci berukuran relatif kecil, sehingga nilai pencernaan bahan kering rendah karena bobot badan yang rendah tidak memaksimalkan penyerapan bahan kering dibandingkan dengan 3 kelompok lainnya yang meningkat artinya bobot badan dapat mempengaruhi tingkat

kecernaan bahan kering seiring dengan perkembangan organ pencernaannya.

Peningkatan konsumsi bahan organik mengikuti peningkatan konsumsi bahan kering, yang mengarah pada peningkatan konsumsi bahan organik, karena bahan organik merupakan komponen utama bahan kering. Kamal (1994) menyatakan bahwa konsumsi bahan organik dapat dipengaruhi oleh konsumsi bahan kering total, sehingga dapat dikatakan konsumsi bahan organik dalam suatu porsi berbanding lurus dengan konsumsi bahan kering. Pengelompokan kelinci menurut berat badan berpengaruh terhadap konsumsi bahan organik dan porsi konsumsi bahan kering, karena porsi yang digunakan dalam penelitian sama.

Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Bahan Organik (KcBO)

Hasil analisis ragam menunjukkan pada pakan perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap daya cerna bahan organik. Adapun nilai rata-rata (KcBO) disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata kecernaan bahan Organik (KcBO) selama penelitian.

Perlakuan	RerataKcBO(%)
P0	54,36 ^a
P3	55,47 ^{ab}
P5	56,63 ^b
P7	57,30 ^b

Sebagaimana pada Tabel 3, diduga pemberian *Lactobacillus salivarius* terenkapsulasi pada ransum kelinci terhadap kecernaan bahan

organik cenderung meningkat. Hasil Uji BNT menunjukkan bahwa daya cerna bahan organik terendah pada perlakuan P0 yaitu pakan tanpa diberi penambahan probiotik enkapsulasi, hal ini dikarenakan pada P0 tidak ada bantuan Bakteri *Lactococcus salivarius* dalam sistem pencernaan, sehingga nilai daya cerna bahan kering rendah dibandingkan dengan P5 dan P7, pada P3 tidak berpengaruh dikarenakan dosis penambahan yang kurang maksimal.

Berdasarkan hasil uji BNT menunjukkan bahwa nilai kecernaan bahan organik tertinggi pada P7 akan tetapi P5 sudah akan tetapi pada P5 sudah dapat membuktikan bahwa penambahan probiotik 5 gram dalam pakan dapat meningkatkan kecernaan bahan organik, hal ini disebabkan oleh kemampuan bakteri *Lactobacillus salivarius* dalam pakan berfungsi secara maksimal sehingga aktivitas cerna dari bahan pakan semakin baik. Dalam penelitian ini bakteri yang digunakan yaitu *Lactobacillus salivarius* yang termasuk Bakteri Asam Laktat yang berfungsi untuk membantu memperbaiki keseimbangan mikrobial didalam saluran pencernaan kelinci sehingga lebih mudah dicerna oleh enzim pencernaan. Hal ini sependapat dengan Sutanto (2008) bahwa keberadaan bakteri asam laktat memfermentasi zat pakan sekaligus meningkatkan kecernaan hijauan dan asimilasi nutrisi.

Pengaruh Kelompok Bobot Badan terhadap Kecernaan Bahan Organik (KcBO)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh kelompok bobot badan keinci pada penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kecernaan bahan organik. Adapun nilai rata-rata (KcBO) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata kecernaan bahan organik (KcBO) masing-masing kelompok selama penelitian.

Kelompok	Rerata
K1	53,90 ^a
K2	55,31 ^{ab}
K3	56,27 ^{bc}
K4	58,28 ^c

Sebagaimana pada Tabel 4, daya cerna bahan organik berdasarkan berat badan. Diduga bahwa semakin tinggi bobot badan kelinci maka semakin mudah dicerna dan diserap zat gizinya, sehingga meningkatkan kecernaan bahan kering. Hasil nilai uji BNT menunjukkan bahwa kecernaan bahan organik paling rendah terdapat pada K1 yaitu bobot kelinci berukuran relatif kecil, sehingga nilai kecernaan bahan organik rendah karena bobot badan yang rendah tidak memaksimalkan penyerapan bahan organik dibandingkan dengan 3 kelompok lainnya yang meningkat artinya bobot badan dapat mempengaruhi tingkat kecernaan bahan organik seiring dengan perkembangan organ pencernaannya.

Peningkatan konsumsi bahan organik mengikuti meningkatnya

konsumsi bahan kering, yang mengarah pada peningkatan konsumsi bahan organik, karena bahan organik merupakan komponen utama bahan kering. Kamal (1994) menyatakan bahwa konsumsi bahan organik dapat dipengaruhi oleh konsumsi bahan kering keseluruhan, sehingga konsumsi bahan organik dalam suatu porsi sama dengan konsumsi bahan kering. Pengelompokan kelinci menurut berat badan berpengaruh terhadap konsumsi bahan organik dan porsi konsumsi bahan kering, karena porsi yang digunakan dalam penelitian sama.

Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Efisiensi Ratio

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pada penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap protein efisiensi ratio. Adapun nilai rata-rata protein efisiensi ratio disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata protein efisiensi ratio selama penelitian.

Perlakuan	Rerata PER(%)
P0	1,08 ^a
P3	1,15 ^b
P5	1,20 ^c
P7	1,25 ^d

Sebagaimana pada Tabel 5 rata-rata protein efisiensi ratio, pemberian probiotik *Lactobacillus salivarius* terenkapsulasi pada ransum kelinci terhadap protein efisiensi cenderung naik. Diduga pemberian probiotik *Lactobacillus*

ssalivarius terenkapsulasi pada ransum kelinci dapat meningkatkan protein efisiensi ratio. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa nilai protein efisiensi ratio terendah pada P0 yaitu pakan tanpa diberi penambahan probiotik enkapsulasi, hal ini dikarenakan pada perlakuan P0 tidak ada bantuan bakteri *Lactobacillus salivarius* dalam sistem pencernaan, sehingga nilai protein efisiensi ratio rendah, dibandingkan dengan perlakuan 3 perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil nilai uji BNT menunjukkan bahwa protein efisiensi ratio tertinggi pada perlakuan P7, akan tetapi pada P3 sudah dapat membuktikan bahwa penambahan probiotik 3 gram dalam pakan dapat meningkatkan protein efisiensi ratio, hal ini disebabkan oleh kemampuan bakteri *Lactobacillus salivarius* dalam pakan berfungsi secara maksimal sehingga aktivitas cerna dari bahan pakan semakin baik, artinya tingkat penambahan yang semakin tinggi dapat meningkatkan nilai protein efisiensi ratio. Diduga probiotik *Lactobacillus salivarius* yang terkandung dalam pakan efektif memutus ikatan asam fitat dengan protein sehingga protein dapat diubah menjadi asam amino dan mudah dicerna. Hal ini diperkuat dengan pendapat Rachmawati dan Samidjani (2014)., protein ini, bebas dari ikatan fitat kompleks,

bekerja pada enzim pencernaan, terutama enzim proteolitik, untuk memecah protein menjadi asam amino penyusunnya. Pemecahan protein nutrisi digunakan secara maksimal untuk pertumbuhan.

Pengaruh Kelompok Bobot Badan terhadap Protein Efisiensi Ratio

Hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh kelompok bobot badan kelinci pada penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* terenkapsulasi pada pakan kelinci berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap protein efisiensi ratio. Adapun nilai rata-rata protein efisiensi ratio disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata protein efisiensi ratio masing-masing kelompok selama penelitian.

Kelompok	Rerata
K1	1,196 ^d
K2	1,175 ^c
K3	1,168 ^b
K4	1,151 ^a

Sebagaimana pada gambar 6 rataan protein efisiensi ratio berdasarkan bobot badan. Semakin kecil bobot badan kelinci pada maka nilai protein efisiensi ratio semakin tinggi dan semakin besar bobot badan kelinci maka protein efisiensi ratio semakin rendah. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa protein efisiensi ratio tertinggi pada K1, diduga semakin kecil bobot badan

kelinci pada maka nilai protein efisiensi ratio semakin tinggi, dikarenakan bobot badan kecil pada masa pertumbuhan dan perkembangan lebih banyak membutuhkan nutrisi pakan yang dapat diserap oleh tubuh terutama protein dikonversikan menjadi daging, sehingga bobot badan menjadi naik. Protein efisiensi ratio terendah pada K4 yaitu bobot badan kelinci besar, dikarenakan pada fase umur tua pertumbuhan maupun perkembangan menurun sehingga tingkat efisiensi protein turun, pada K3 dan K2 protein efisiensi ratio meningkat seiring dengan bobot badan semakin kecil. Menurut Fanani dkk (2015) berpendapat bahwa protein efisiensi ratio dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain bobot hidup, umur, temperatur, kandungan protein ransum dan protein terkonsumsi

KESIMPULAN

Bahwa penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* sebesar 5 gram telah mencapai peningkatan pencernaan BK dan BO yang optimum. Kelompok bobot badan pada kelinci 1,051 kg- 1,187 kg menunjukkan pencernaan BK dan BO yang optimum. Penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* dengan tingkat pemberian probiotik *Lactobacillus salivarius* sebesar 3 gram telah mencapai peningkatan protein efisiensi yang optimum dan kelompok bobot badan pada kelinci

710gram – 915gram menunjukkan protein efisiensi ratio yang optimum. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disarankan aplikatif dengan dosis probiotik sebesar 5 gram/kg pakan.

SARAN

Perlu adanya penelitian lanjutan penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* terenkapsulasi pada pakan kelinci terhadap kualitas daging kelinci.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfadli N. S., Noor S., Hertanto B.S. Harjunowibowo D., Cahyadi M. 2017. Evaluasi penggunaan probiotik limbah bioethanol dalam pembuatan kompos. Prosiding Seminar Nasional Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, 367-371.
- Araujo, K. M.d., Lima, A. d. & Silva, J.d.N., 2014. Identification of Phenolic Compound and Evaluation of Antioxidant and Antimicrobial Properties of *Euphorbia tirucalli* L.. *Antioxidants*, 3: 159-175.
- Aurora. 1983. Probiotik lokal meningkatkan kandungan iga usus halus tikus yang diinfeksi enteropathogenic *E. Coli* (EPEC): studi imunohistokimia. *Jurnal Kedokteran Hewan - Indonesian Journal of Veterinary Sciences*, 7(2), 78-85.
- Brahmantiyo, Setiawan, M. A., dan M. Yamin. 2015. Sifat Fisik dan Kimia Daging Kelinci Rex dan

- Lokal
(*Oryctolagus cuniculus*). Vol. 16 No. 1 Hal: 1907-1760. Institut Pertanian Bogor.
- Kamal . 1994 . A Probiotic Bacteria As Biological Control Agents In Aquaculture. *Microbiology And Molecular Biology Review* 64: 2527-2533.
- Sa'diyah, Kalimatus (2017) Pengaruh Penambahan Probiotik Bentuk Tepung Dalam Pakan Lengkap Terhadap Bobot Potong Dan Karakteristik Karkas Kelinci Peranakan New Zealand White Periode Lepas Sapih, Universitas Brawijaya.
- Sutanto. 2008. Penampilan Produksi Kelinci Lokal Menggunakan Pakan Pellet Dengan Berbagai Aras Kulit Biji Kedelai. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*.
- Verschuere, L., Rombaut, G., Sorgeloos, P., & Verstraete, W., 2000. Probiotic Bacteria as Biological control Agents in Aquaculture. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.* , 64 (4) : 655-671.
- Wulandari N, Muchtadi TR, Irene R. 2015. Palm oil microencapsulation by coacervation, thin layer drying, and silica dioxide absorption technique. *World J Eng Technol* 3: 26-30. DOI : 10.4236/wjet.2015.33B0.