



PENGARUH TINGKAT PEMBERIAN PROBIOTIK *Lactobacillus fermentum* PLUS MIKROMINERAL TERENKAPSULASI DALAM PAKAN BROILER PERIODE FINISHER TERHADAP KONSUMSI, PERTAMBAHAN BOBOT BADAN, FCR DAN BIAYA PERKILOGRAM PERTAMBAHAN BOBOT BADAN

SKRIPSI



Oleh :

FATHORRAHMAN
NPM. 216.01.04.1070

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2020



PENGARUH TINGKAT PEMBERIAN PROBIOTIK *Lactobacillus fermentum* PLUS MIKROMINERAL TERENKAPSULASI DALAM PAKAN BROILER PERIODE FINISHER TERHADAP KONSUMSI, PERTAMBAHAN BOBOT BADAN, FCR DAN BIAYA PERKILOGRAM PERTAMBAHAN BOBOT BADAN

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan (S.Pt.)
Pada Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang



Oleh :

FATHORRAHMAN

NPM. 216.01.04.1070 ★

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2020**



Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh tingkat penambahan probiotik *Lactobacillus fermentum* plus mikromineral terenkapsulasi dalam pakan broiler periode finisher terhadap konsumsi, penambahan berat badan, FCR dan biaya perkilogram pertambahan bobot badan. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah probiotik *Lactobacillus fermentum*, mikromineral, pakan komersial, broiler jenis kelamin jantan dengan rata-rata bobot badan 937 gram umur 22 hari sebanyak 128 ekor. Metode yang digunakan adalah metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan pada tiap unit percobaan terdiri dari 8 ekor broiler. Perlakuan yang diberikan P0= Pakan komersial tanpa penambahan probiotik, P1 = pakan komersial + probiotik enkapsulasi *Lactobacillus fermentum* 0,4%, P2 = pakan komersial + probiotik enkapsulasi *Lactobacillus fermentum* 0,6%, P3 = pakan komersial + probiotik enkapsulasi *Lactobacillus fermentum* 0,8%. Data konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, FCR dan biaya perkilogram pertambahan bobot badan dianalisis menggunakan ragam (Anova) dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemberian probiotik *Lactobacillus fermentum* plus mikromineral terenkapsulasi dalam pakan broiler tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi pakan dan biaya per kilogram pertambahan bobot badan. Pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan bobot badan dan FCR. Rata-rata konsumsi pakan tiap perlakuan adalah P0 = 1902,50gr, P1 = 1925,00gr, P2 = 1955,00gr, dan P3 = 2970,00gr dan Rata-rata pertambahan bobot badan tiap perlakuan adalah P0 = 977,40^agr, P1 = 1037,10^{ab}gr, P2 = 1072,45^{bc}gr, dan P3 = 1131,05^cgr dan Rata-rata FCR tiap perlakuan adalah P3 = 1,74^agr, P2 = 1,82^{ab}gr, P1 = 1,86^{bc}gr, P0 = 1,95^c dan Rata-rata biaya pakan perkilogram pertambahan bobot badan tiap perlakuan adalah P0 = Rp13.809,50, P1 = Rp13.609,90, P2 = Rp13.579,83, P3 = Rp13.162,85. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian probiotik *Lactobacillus fermentum* plus mikromineral terenkapsulasi tingkat 0,8% sebagai pakan tambahan berpengaruh terbaik terhadap performa broiler periode finisher.

Kata kunci : probiotik *Lactobacillus fermentum*, konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, FCR, dan biaya perkilogram bobot badan.

THE EFFECT OF THE LEVEL ADDITION PROBIOTIC *Lactobacillus fermentum* PLUS MICROMINERALS ENCAPSULATED IN FEED BROILER FINISHER PERIOD TO CONSUMPTION, INCREASING OF BODY WEIGHT, FCR AND COST PER KILOGRAM OF BODY WEIGHT

Fathorrahman¹, Sunaryo², Muhammad Farid Wajidi²

¹Graduate Livestock Program, ²Husbandry Lecturer of Malang Islamic University

Email: fahorrohman46@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the effect of the level of addition of probiotic *Lactobacillus fermentum* plus microminerals encapsulated on broiler feed of finisher period to consumption, weight gain, FCR and cost per kilogram weight gain. The materials used in this study were probiotic *Lactobacillus fermentum*, microminerals, commercial feed, 128 male broilers with an average body weight of 937 gram, 22 days old. The method used is experimental method using a completely randomized design with 4 treatments and 4 replications in each experimental unit consisting of one head male broiler. The treatment given P0 = commercial feed without the addition of probiotics, P1 = commercial feed + *Lactobacillus fermentum* encapsulation probiotic 0.4%, P2 = commercial feed + *Lactobacillus fermentum* encapsulated probiotic 0.6%, P3 = commercial feed + *Lactobacillus fermentum* encapsulation probiotic 0.8%. The data of consumption, weight gain, FCR and cost per kilogram analyzed Anova and continued using LDS test. The results show that the level of addition probiotic *Lactobacillus fermentum* plus micromineral encapsulated showed no significant different ($P > 0,05$) on the feed consumption, and cost per kilogram weight gain and has a height significant different ($P < 0,01$) on weight gain and FCR. The average feed consumption on each treatment is P0 = 1902.50gr, P1 = 1925.00gr, P2 = 1955.00gr, and P3 = 2970.00gr and average weight gram of each treatment is P0 = 977, 40^agr, P1 = 1037,10^{ab}gr, P2 = 1072, 45^{bc}gr, and P3 = 1131, 05^cgr and average FCR each treatment is P3 = 1, 74^agr, P2 = 1, 82^{ab}gr, P1 = 1, 86^{bc}gr, P0 = 1, 95^cgr and average cost per kilogram weight gain on each treatment is P0 = Rp13,809.50, P1 = Rp13,609.90, P2 = Rp13,579.83, P3 = Rp13,162.85. The conclusion of this research is quantities level of



probiotic administration of *lactobacillus fermentum* plus a micromineral encapsulated level of 0.8% effects the broiler performans.

Keyword : probiotic *lactobacillus fermentum*, consumption, weightgram, FCR and cost per kilogram of Weights gain.



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya ayam khususnya ayam broiler (pedaging) sangat penting dalam ikut memenuhi kebutuhan masyarakat akan daging sebagai bahan pangan yang bergizi, hal ini mengingat populasi ayam tersebut yang cukup besar dan pemeliharaannya hampir berada di seluruh pelosok tanah air. Peningkatan produktivitas ayam adalah melalui pemberian pakan yang berkualitas. Pakan yang berkualitas harganya relatif lebih mahal, sehingga diperlukan manipulasi nutrisi untuk mengoptimalkan biaya pakan dengan memaksimalkan produksi. Salah satu solusi untuk meningkatkan dan menjaga produktivitas ayam adalah dengan manipulasi nutrisi untuk memaksimalkan pasokan nutrisi sesuai dengan genetiknya, yaitu dengan menambahkan bahan pakan aditif berupa suplemen probiotik.

Probiotik merupakan bakteri hidup yang ditambahkan pada bahan pakan dengan tujuan untuk memberikan efek yang menguntungkan bagi yang mengkonsumsi dengan cara meningkatkan keseimbangan mikroba intestinal. Probiotik dapat dihasilkan dari berbagai sumber, (Kalsum, Soetanto, Ahcmanu dan Sjojfan, 2012). Penggunaan probiotik sejauh ini aman, bahkan dapat merangsang pertumbuhan vili-vili usus dalam saluran pencernaan, karena probiotik merupakan organisme yang hidup mampu memberikan efek menguntungkan kesehatan apabila dikonsumsi dalam jumlah yang cukup (Anonimus, 2002).

Lactobacillus juga dapat menjaga keseimbangan populasi bakteri lainnya dalam usus halus. (Fuller, 1992). *Laktobacillus* dapat berkoloni dalam permukaan saluran

pencernaan, sehingga jika mikroba ini mendapatkan makanan dan nutrisi yang layak sebuah kultur *Lactobacillus* akan menghasilkan keseimbangan asam laktat mikroflora didalam *duodenum*, *ileum*, dan *caecum* ayam *pullet* dalam waktu 24 jam.

Enkapsulasi probiotik dengan teknik pengering semprot dan pengering beku menghasilkan probiotik terenkapsulasi kering dalam bentuk serbuk atau granul, sedangkan teknik emulsi dan ekstrusi menghasilkan probiotik terenkapsulasi dalam bentuk jel (*hydrocolloid beads*) (Krasaekoopt, Bhandari, dan Deeth, 2003). Namun, penggunaan teknik *spraydrying* membutuhkan suhu operasi yang tinggi sehingga kurang cocok diaplikasikan untuk enkapsulasi probiotik (Kailasapathy, 2002).

Berdasarkan penelitian tentang pemberian probiotik *Lactobacillus fermentum* plus mikromineral terenkapsulasi dalam pakan terhadap konsumsi, penambahan bobot badan, FCR dan biaya perkilogram penambahan bobot badan pada broiler periode finiser dapat membantu suatu usaha pernak ayam agar lebih sehat dan gemuk dalam pemberian pakan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh dosis penambahan bakteri *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi dalam pakan terhadap konsumsi, penambahan bobot badan, FCR, dan biaya perkilogram penambahan bobot badan pada broiler.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsumsi, penambahan bobot badan, FCR, dan biaya perkilogram penambahan bobot badan pengaruh terhadap tingkat penambahan bakteri *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi dalam pakan broiler.

1.4 Kegunaan Penelitian

Dapat digunakan sebagai informasi tentang tingkat penambahan bakteri *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi dalam pakan terhadap konsumsi, penambahan bobot badan, FCR, dan biaya perkilogram penambahan bobot badan pada broiler.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu ada pengaruh positif pada penambahan bakteri *Lactobacillus fermentum* pada pakan broiler dalam bentuk probiotik yang sudah terenkapsulasi terhadap nilai FCR, penambahan bobot badan, dan biaya perkilogram penambahan bobot badan.



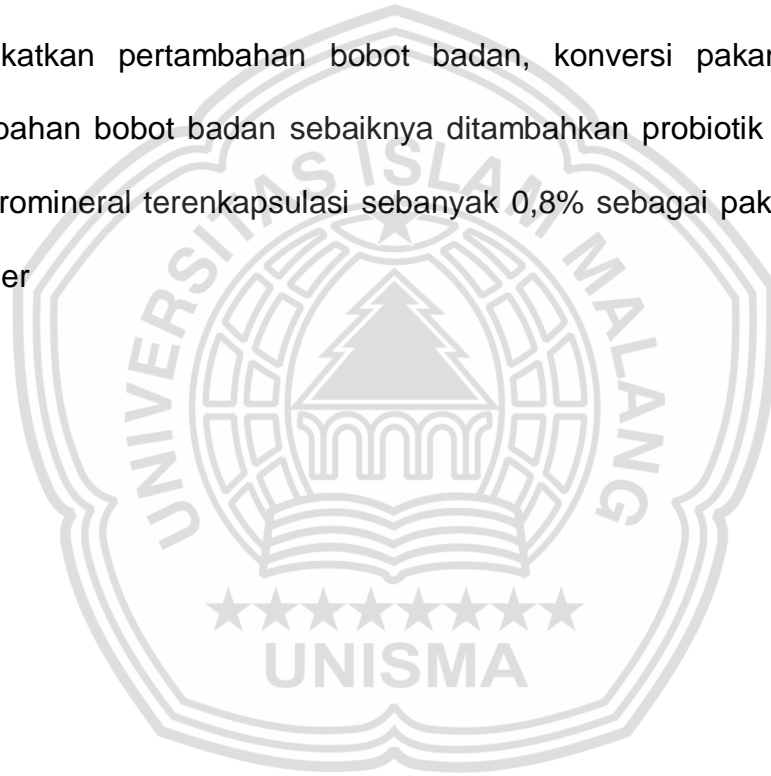
BAB VI. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian probiotik *Lactobacillus fermentum* plus mikromineral terenkapsulasi tingkat 0,8% sebagai pakan tambahan berpengaruh terbaik terhadap performa broiler periode finisher.

6.2 Saran

Untuk meningkatkan pertambahan bobot badan, konversi pakan dan biaya perkilogram pertambahan bobot badan sebaiknya ditambahkan probiotik *Lactobacillus fermentum* plus mikromineral terenkapsulasi sebanyak 0,8% sebagai pakan tambahan broiler periode finisher





DAFTAR PUSTAKA

- Afriani. 2008. Kualitas dan Potensi Dadih Sebagai Tambahan Pendapatan Peternak Kerbau Kabupaten Kerinci. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 11(3) 115-120.
- Aftahi, A., T. Munim, M. A. Hoqedan M. A. Ashraf. 2006. Efecof Yogurt and Protein Booston Broiler Peformance. *Int J. Of Poult Sci.* 5(7) : 651-655.
- Andriyanto, A. S. Satyaningtjas, R. Yufiadri, R. Wulandari, V. M. Darwin dan S. N. A. Siburian. 2015. Performan dan pencernaan pakan ayam broiler yang diberi hormon testosteron dengan dosis bertingkat. *J. Acta Veterinaria Indonesiana.* 3 (1): 29-37.
- Anonimus, 2002, Enzim Komponen Penting Dalam Pakan Bebas Antibiotik. 2005. Acidifier. Di akses tanggal 14 Februari 2006.
- Allama, H., O. Sofyan, E. Widodo dan H. S. Prayogi. 2012. Pengaruh penggunaan tepug ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *J. Ilmu – Ilmu Peternakan.* 22 (3): 1-8.
- Chopra, I. and M. Robert. 2001. Tetracycline Antibiotiks: mode of action, application, moleculer biology, and epidemiology of bacterial resistances. *Microbiology and Molecular Biology Reviews.* 62: 232-260.
- Darmawati. 2005. Pemberian Pakan Terbatas secara Periodic pada Ayam Pedaging (Lenghorn). *Jurnal Biogenesis Vol.* 1(2): 43-46, 2005.
- Fahrudin, A., W. Tanwirah, H. Indri-jani. 2016. Konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam lokal di Jimmy's Farm Cipanas Kabu-paten Cianjur. Fakultas Peter-nakan, Universitas Padjadja-ran.
- Hartono, A.H.S. 1999. Beternak Ayam Negri Super Yang Berhasil. CV. Gunung Mas. Pekalongan.
- Hafni, W., D. Pujiastuti, dan W. Harjupa. 2015. Analisis variabilitas temperatur udara di daerah Kototabang periode 2003 – 2012. *J. Fisika Unand.* 4 (2) : 185-192.
- Heider, A. Mansur. 2019. Pengaruh Tingkat Pertambahan Bakteri, *Lactobacillus fermentum* Terenkapsulasi Dalam Pakan Terhadap Konsumsi Pertambahan Babat Badan, Dan konversi pakan Broiler periode Fineser. Sekripsi. Fapet .Unisma
- Kalsum, H. Soetanto, Ahcmanu dan o. Sjojfan 2012. Influence of a Probiotic Containing *Lactobacillus fermentum* on the Laying Performance and Egg Quality of Japanese Qualis. *Journal LRRD.*
- Ketaren, P.P. 2002. Pakan Alternatif Itik. Balai Penelitian Ternak, P.O. Box221, Bogor, 16002

- Kim, Y.D and C.V Morr, 1996. Microencapsulation Properties of Gun Arabic and Several Food Protein: Spray Dried Orange Oil Emulsion Particles. *Journal Agriculture Food Chemistry*. 44: 1314-1320.
- Lacy M, dan Vest, L.R. 2000. Improving Feed Conversion in Broiler : a guide for growers.<http://www.ces.uga.edu/pubed/c:793-W.html>. [6 Januari 2007].
- Lesson, S and John. D. 2000. Pengaruh Penggunaan Ampas Tahu Terhadap Efisiensi Penggunaan Protein oleh Ayam Pedaging . *Journal Ilmiah*. Semarang M c N itt, J.L. 1983. *Livestock Husbandry techniques*, Granada Publishing
- Lian, W. C., Hsio, H. C. and Chou, C C. 2003. Viability of Microencapsulated Bifidobacteria in Simulated Gastric Juice and Bile Solution. *International Journal of Food Microbiology*. 86: 293-301.
- Murtidjo, B A. 1999. *Pedoman Beternak Ayam dan Mengelola Ayam Buras*. Kanisius. Yogyakarta.
- Mookiah, S., CC. Sieo, K. Ramasamy, N. Abdullah, and Y.W. Ho. 2014. Effect of dietary prebiotic, probiotic and synbiotics on performance, caecal bacterial populations and caecal fermentation concentrations of broiler chicken. *J. Sci. Food Agric*. 94(2):341-348.
- Morrison, F.B. 1967. *Feed and Feeding*. The Morrison Publishing Co. Clinton, Iowa. USA.
- North, M. O. and D. D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. Fourth ed. An AVI Book. Van Nostrand Riinhold, New York.
- North, M. O. And D. D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th Ed. The Avi Publishing Company inc. Westport. Connecticut
- Prawirokusumo, S., 1990. *Ilmu Gizi Komparatif*. BPFE, Yogyakarta.
- _____, S. 1994. *Ilmu Gizi Komparatif*. BPFE. Yogyakarta.
- Priyanti. A. I. G. A. P. Mahendri. F. Cahyadi and R.A. Cramb. 2012. Income Over Feed Cost Small To Medium Scale Beef Cattle Fattening Overation In East Java.
- Pond, W. G. D. C.Clurch and K. R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th Ed. John Wiley and Sons Inc. Canada.
- Qurniawan, A. 2016. Kualitas daging dan performa ayam broiler di kandang terbuka pada keting-gian tempat pemeliharaan yang berbeda di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. (Tesis).
- Rismarini, Z., E. S. Rohaeni., Z. Hikmah. 2006. Prospek perusahaan ayam pedaging pada kotamadya Banjarbaru Kalimantan Selatan: kasus di desa Palam kecamatan

- Cempaka kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. Pros. 49 Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Banjarbaru. Hal. 843-844.
- Rizqiati H, S Jenie, N. Nurhayat C, C Nurwitri. 2009. Karakteristik Mikrokapsul Probiotik *Lactobacillus Plantarum* yang Dienkapsulasi dengan Susu Skim dan Gaum Arab. *J Pengembangana Peternakan Tropis* 34 (2).
- Santoso, U. 2008. Aplikasi Industri Pembatasan Pakan pada Industri Broiler. <http://uripsantoso.wordpress.com/2008/05/03/aplikasi-teknologi-pembatasan-pakan-pada-industri-broiler/>, Diakses tanggal 11 Februari 2011.
- Scott, M. L., C. Nesheim & R. J. Young. 1982. *Nutrien of the Chicken*. 3rd Ed. M L. Scott and A SS, Ithaca.
- Soeparna. 1992. *Ilmu dan Teknologi Pengolahan Daging*. Edisi ke-5. Gadjah Mada Universitas Pres; Yogyakarta.
- Suprijatna, E. Atmomarsono U, & Kartasudjana R. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Jakarta: PenebarSwadaya.
- Sultana, K., Godward. G., Reynolds, N., Arumugaswamy, R., Peiris, P., Kailasapathy, K. 2000. Encapsulation of Probiotics Bacteria with Alginate Starch and Evaluation of Survival in Simulated Gastrointestinal Conditions and in Yoghurt. *International Journal of food Microbiology*. 62: 47-55.
- Suwarta, 2011. *Produktivitas, Efisiensi dan Risiko Usaha Ternak Ayam Broiler Pola Kementrian Inti-Plasma dan Mandiri Di Kabupaten Sleman*. Disertai S3 (tidak dipublikasikan)
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo & S. Lehdosoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Usman. 2009. Pertumbuhan ayam buras periode grower melalui pemberian tepung biji buah merah (*Pandanus conoideus* LAMK) sebagai pakan alternatif. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua.
- Uzer, F., N. Iriyanti dan Roesdiyanto. 2013. Penggunaan pakan fungsional dalam ransum ter-hadap konsumsi pakan dan penambahan bobot badan ayam broiler. *J. Ilmiah Peter-nakan*. 1 (1): 282-288
- Wahju, J. 2004. *Ilmu nutrien Unggas*. Cetakan III. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widodo, Soeparno dan E Wahyuni. 2003. Bioenkapsulasi Probiotik (*Lactobacillus casei*) dengan Pollard dan Tepung Terigu serta Pengaruhnya terhadap Viabilitas dan Laju Pengemasan. *J.Tek. dan Industri Pangan* 14:98-106.



- Wijayanti, R. P. 2011. Pengaruh Suhu Kandang Yang Berbeda Terhadap Performans Ayam Pedaging Periode Starter. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- WU, W W.S. Roe. V.G. Gimino, V. Seriburi, D.E. Martin and S.E. Knapp. 2000. Low Melt Encapsulation with higt Laurate Canola oil. US. Patent 6 153 326.
- Yamin, M. 2002. Pengaruh Tingkat Protein Pakan terhadap Konsumsi, Pertambahan Bobot Badan dan IOFC Ayam Buras Umur 0-8 Minggu. Jurnal Agroland 9 (3). September 2002.
- Yunus, M., Muh. Amir S., & Kartika, E,Z. 2007. Analisis usaha peternakan ayam broiler. Jurnal Agrisistem, Vol. 3 No. 1: 57-59.
- Zuidhof, M.J., BL. Scheider, V.L. Carney, D.R. Korver, and F.E. Robinson. 2014. Growth, efficiency and yield of commercial broilers from 1957, 1978 and 2005. Poul. Sci. 93(12): 2970- 2982.

