

Dampak Pemberian Probiotik Probio_FM Terhadap Status Kesehatan Ternak Itik Kerinci

(Impact of Probiotik Probio_FM to Health Status of Kerinci Duck)

Manin F¹, Ella Hendalia², Yatno³, Pudji rahayu⁴

¹Laboratorium Fisiologi dan Reproduksi Ternak, ²Laboratorium Nutrisi Ternak Unggas, ³Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, ⁴Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi

E-mail : manin_105@yahoo.co.id dan Probio_FM@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Dampak Pemberian Probiotik Probio-FM Terhadap status kesehatan Itik Kerinci Jantan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Sebagai perlakuan adalah pemberian probiotik Probio_FM dalam pakan dan air minum, yang terdiri dari : P-0 (tanpa pemberian probiotik Probio_FM), P-1 (pemberian Probio_FM dalam air minum) P-2 (Probio_FM dalam pakan), P-3 (gabungan antara Probio_FM dalam pakan dan air minum) dengan dosis 2% w/w dan 2% w/v, konsentrasi bakteri 10^{10} cfu/gr. Ransum yang digunakan adalah ransum basal dengan kandungan PK 18% dan EM 2800 kkl/kg. Peubah yang diamati adalah gambaran darah (jumlah eritrosit, leukosit, hemoglobin dan hematokrit), dan derajat keasaman (pH), jumlah bakteri asam laktat dan E.coli usus halus. Peubah yang diukur dianalisis dengan sidik ragam menggunakan procedure ANOVA (SAS Institute, 2000) dan apabila terdapat perbedaan diantara peubah yang dianalisis dilanjutkan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dapat meningkatkan jumlah eritrosit dan hemoglobin ($P < 0.05$) dan menurunkan derajat keasaman (pH) dan jumlah E.coli dalam usus halus itik Kerinci ($P < 0.05$). Disimpulkan bahwa pemberian probiotik probio_FM melalui air minum, pakan dan gabungannya dapat meningkatkan status kesehatan ternak itik jantan periode pertumbuhan.

Kata kunci: probiotik Probio_FM, status hematologik, *Lactobacillus*, *E.coli*, itik Kerinci

Abstract

This experiment was conducted to determine the effect of probiotic probio_FM on male Kerinci duck health status. The experiment assigned to Completely Randomized Design with 4 treatments and 5 replications. The treatments were offering probio_FM in the ration and or drinking water; P-0 (without offering Probio_FM), P-1 (probio_FM in drinking water), P-2 (probio_FM in the ration) and P-3 (probio_FM in the ration and drinking water) with dose 2 % and 2 % which bacteria concentration was 10^{10} cfu/g. The ration was basal ration contained 18% of CP and 2800 kcal/kg of ME. The parameters were blood profile (total of erythrocytes, leucocytes, hemoglobin and hematocrite), pH, number of Lactobacillus and E. coli bacteria in the small intestine. Data were analyzed by analysis of variance and the significant effect were tested by Duncan's Multiple Range Test. Results showed that treatments significantly ($P < 0.05$) increased total of erythrocyte and hemoglobin, decreased pH, number of E. coli bacteria in the small intestine of Kerinci duck. It is concluded that offering probiotic probio_FM in the ration, drinking water and combination in the ration and drinking water improved Kerinci duck health status in growing period.

Key Words : probiotik Probio_FM, hematologic status, *Lactobacillus*, *E.coli*, Kerinci duck

Pendahuluan

Probio_FM merupakan probiotik cair yang mengandung beberapa spesies bakteri asam laktat, dengan jumlah bakteri 10^{10} - 10^{11} cfu/ml (Manin, dkk. 2010). Bakteri yang terkandung di dalam Probio_FM berasal dari hasil isolasi mikroba saluran pencernaan itik Kerinci (Manin dkk., 2003; Manin dkk., 2004), saluran pencernaan ayam kampung yang dipelihara di lahan gambut (Manin dkk., 2007; Manin dkk., 2008) dan ayam broiler yang diberi probiotik (Manin dkk., 2010). Penggunaan berbagai bakteri yang terdapat pada Probio_FM tersebut telah terbukti dapat mengurangi jumlah bakteri patogen pada saluran pencernaan unggas, meningkatkan kesehatan

ternak serta mengurangi pencemaran lingkungan yang berasal dari bau ammonia feses (Hendalia, dkk. 2009; Manin, dkk. 2010 dan Yusrizal, dkk. 2012).

Penggunaan Probio_FM mulai dikenal secara luas sejak Fapet Farm Universitas Jambi mengembangkan usaha agribisnis ayam pedaging ramah lingkungan berbasis probiotik yang dibiayai oleh DP2M DIKTI melalui program IbIKK tahun 2010. Probio_FM telah diujicobakan secara masal pada peternakan unggas di beberapa daerah, termasuk diantaranya adalah peternakan itik di Provinsi Banten dan pembibitan ternak itik di Kabupaten Karawang Jawa Barat, dan peternakn itik Alabio di Provinsi Kalimantan Selatan Hasil uji coba

tersebut menunjukkan bahwa peternak merasa puas menggunakan Probio_FM karena probiotik ini terbukti dapat meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit serta dapat menghilangkan bau kandang yang berasal dari kotoran ternak. Kondisi ini menyebabkan permintaan Probio_FM mengalami peningkatan.

Permasalahan yang dihadapi untuk memenuhi permintaan Probio_FM, selain masih terbatasnya kapasitas produksi, juga bentuk produk yang berupa cairan sehingga menimbulkan hambatan dan tidak efisien dalam pendistribusiannya terutama ke luar daerah. Permasalahan ini telah dicoba diatasi dengan membuat Probio_FM padat. Hasil penelitian Manin dkk, (2012) dengan menggunakan berbagai macam sumber prebiotik diperoleh probiotik probio_FM padat yang mengandung bakteri asam laktat sebanyak 128×10^{10} cfu/gr dengan nilai derajat keasaman (pH) antara 3.5–4.4 serta dapat disimpan selama 2 bulan pada suhu ruang.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dampak pemberian probiotik Probio_FM padat dalam pakan atau air minum dan gabungan antara pakan dan air minum terhadap gambaran darah (jumlah eritrosit, leukosit, hemoglobin dan hematokrit) dan derajat keasaman (pH), jumlah bakteri asam laktat dan *Eschericia coli* dalam usus halus itik Kerinci jantan periode pertumbuhan.

Materi dan Metode

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di “FAPET FARM” dan Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi di kampus Mendalo Darat Jambi.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah kultur Bakteri Asam Laktat dan media pertumbuhan Bakteri Asam Laktat (MRS Agar, dan MRS Broth), media MackConkey Agar, Salmonella Shigella Agar, bungkil inti sawit, bungkil kelapa, dan bungkil kedelai. Bahan kimia untuk analisis hemogram (EDTA, aquades, larutan Hayem untuk eritrosit, Larutan BCB untuk leukosit, HCl 0,1 N untuk hemoglobin, Methanol absolut.

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah ternak itik lokal kerinci sebanyak 120 ekor, jenis kelamin jantan umur 4 hari dengan bobot rata 38.91 ± 1.91 sd 41.04 ± 2.31 gram/ekor. Ransum yang digunakan adalah ransum yang disusun sendiri yang terdiri dari jagung 35%, Dedak 15%, Kosentrat 25% dan bungkil inti sawit 25%.

Rancangan Percobaan

Rancangan menggunakan rancangan acak lengkap 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 6 ekor ternak itik. Sebagai perlakuan adalah pemberian probiotik probiotik dalam air minum dan pakan serta gabungan air minum dan pakan. Susunan perlakuan sebagai berikut :

P-0 : Tanpa probiotik Probio_FM

P-1 : Probiotik probio_FM 2 % dalam air minum (w/v)

P-2 : Probiotik Probio_FM 2% dalam pakan (w/w)

P-3 : Probiotik Probio_FM dalam air minum 1% + dalam Pakan 1%

Peubah yang diamati

Gambaran darah (Jumlah Eritrosit, leukosit, hematokrit dan hemaglobin), derajat keasaman (pH), jumlah bakteri asam laktat (BAL) dan *E.coli* usus halus itik.

Analisis Statistik

Semua parameter yang diukur di analisis dengan analisis ragam menggunakan prosedur ANOVA (SAS Institute, 2000). jika berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji jarak Duncan (Steel and Torie, 1991).

Hasil dan Pembahasan

Pengaruh Perlakuan Terhadap Hemogram Status Hematologik

Hasil penelitian terhadap jumlah eritrosit, leukosit, hemoglobin dan hematorit disajikan pada Tabel 1. Pada tabel tersebut terlihat bahwa pemberian probio_FM berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap jumlah eritrosit dan hemoglobin, sedangkan jumlah leukosit dan hematokrit tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0.05$) antara perlakuan yang mendapat Probio_FM dengan perlakuan kontrol.

Tabel 1. Rataan jumlah eritrosit ($10^6/\text{mm}^3$), Leukosit ($10^3/\text{mm}^3$) hemoglobin (gr/dl) dan hematokrit (%)

Perlakuan	P e u b a h			
	Eritrosit	Leukosit	Hemoglobin	Hematokrit
P-0	2.419 ± 0.11^a	10.915 ± 1.14^a	10.56 ± 0.32^a	35.10 ± 3.77^a
P-1	2.899 ± 0.12^b	11.378 ± 1.06^a	11.86 ± 0.47^b	37.10 ± 1.80^a
P-2	2.943 ± 0.18^b	11.625 ± 1.92^a	11.485 ± 0.25^b	36.90 ± 2.22^a
P-3	2.659 ± 0.14^b	11.146 ± 0.88^a	11.465 ± 0.49^b	37.80 ± 3.06^a

Ket. Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5% ($P < 0.05$). P-0 = Tanpa Probio_FM; P-1 = Probio_FM melalui air minum; P-2 = Probio_FM melalui Pakan; P-3 = Probio_FM pakan + Air minum

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0.05$) terhadap jumlah eritrosit dan hemoglobin antara perlakuan yang mendapatkan probio_FM melalui air minum, pakan ataupun gabungan air minum dan pakan. Peningkatan jumlah eritrosit dan hemoglobin ini sejalan dengan peningkatan pertambahan bobot badan (Manin, dkk, 2013) yang menyatakan bahwa pemberian probiotik probio_FM dalam pakan, air minum dan gabungan antara pakan dan air minum nyata ($P < 0.05$) meningkatkan pertambahan bobot badan dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Menurut Zinkl (1986) dan Sturkie (2000) jumlah eritrosit pada setiap hewan berbeda tergantung umur, jenis kelamin, dan jenis ternak. Pembentukan eritrosit dipengaruhi oleh nutrisi (diet) dan kondisi kesehatan hewan (Humprey et al., 2002). Hasil penelitian ini terlihat bahwa pemberian probio_FM dapat memperbaiki proses pencernaan dan penyerapan nutrisi dengan baik.

Peningkatan jumlah Hemoglobin sejalan dengan peningkatan jumlah eritrosit. Karena hemoglobin merupakan pigmen eritrosit yang terdiri dari protein kompleks konjugasi yang mengandung besi, protein ini disebut globin. Warna merah hemoglobin disebabkan heme, yaitu suatu senyawa metalik yang mengandung satu atom besi. Hemoglobin adalah protein yang paling banyak terdapat dalam darah, sekitar 10% dalam darah (Apriyanto, 2007) dan 90% dari berat kering eritrosit.

Hemoglobin berfungsi sebagai pigmen respirasi darah dan sebagai sistem buffer dalam darah yang berikatan erat dengan kemampuan darah membawa oksigen (Swenson dalam Adriani, 2005). Hemoglobin mempunyai daya gabung dengan oksigen membentuk oksihemoglobin di dalam sel darah merah, melalui fungsi ini oksigen dibawa dari paru-paru ke jaringan-jaringan tubuh.

Produksi hemoglobin dipengaruhi oleh kadar besi (Fe) dalam tubuh, karena besi merupakan komponen penting dalam pembentukan molekul

heme. Pada berbagai jenis unggas normal, hemoglobin menempati sepertiga dari volume sel darah merah (Campbell, 1995). Warna merah darah disebabkan adanya hemoglobin dalam sel darah merah (Dellmann dan Brown, 1989). Kadar hemoglobin ayam berkisar antara 8.5 – 9 gram/100ml darah (Swenson, 1977).

Hematokrit adalah persentase (%) kandungan sel-sel dalam darah, Nilai hematokrit merupakan perbandingan antara jumlah sel dengan plasma darah (Duke, 1984). Menurut Sturkie (2000) kadar hematokrit sangat tergantung kepada jumlah sel eritrosit, karena eritrosit merupakan masa sel terbesar dalam darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara perlakuan ($P > 0.05$) terhadap kadar hematokrit, walaupun jumlah eritrosit berbeda antara perlakuan yang mendapat probio_FM dengan yang tidak mendapat perlakuan probio_FM. Hal ini dapat kemungkinan disebabkan karena pada perlakuan probio_FM peningkatan jumlah eritrosit, masih dalam kisaran normal, sementara jika terjadi peningkatan kadar hematokrit menunjukkan indikator terjadinya oedema yang hebat, dimana terjadi pengeluaran cairan dari pembuluh darah ke jaringan ekstrasvaskuler.

Pengaruh Perlakuan Terhadap pH, Jumlah bakteri asam laktat dan E.coli

Hasil analisis sidik ragam nilai derajat keasaman (pH) usus halus berbeda nyata ($P < 0.05$) antara yang diberi probio_FM dengan tanpa diberi probio_FM. Hasil uji lanjut dengan uji Duncan nilai pH pada perlakuan probio_FM melalui pakan dan air minum lebih rendah dibandingkan melalui pakan atau air minum ($P < 0.05$). Hal ini sejalan dengan jumlah bakteri *E.coli* dimana perlakuan pemberian probio_FM melalui pakan dan air minum memiliki jumlah *E.coli* lebih rendah di banding pemberian probio_FM melalui pakan, atau air minum dan tanpa di beri probio_FM.

Tabel 2. Rataan kadar pH, jumlah asam laktat dan E.coli usus halus itik Kerinci umur 8 minggu (transformasi log x)

P robiotik Probio_FM	P e u b a h		
	pH	Lactobacillus	E.coli
Tanpa	6.60 ± 0.14 ^a	9.002 ± 0.562 ^a	9.657 ± 0.702 ^a
Minum	6.36 ± 0.09 ^{ab}	9.720 ± 0.312 ^a	9.00 ± 0.264 ^a
Pakan	6.18 ± 0.16 ^{ab}	9.335 ± 0.542 ^a	8.746 ± 0.114 ^a
Minum + Pakan	5.94 ± 0.09 ^b	9.799 ± 0.448 ^a	7.734 ± 0.373 ^b

Ket. Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5% (P<0.05). P-0 = Tanpa Probio_FM; P-1 = Probio_FM melalui air minum; P-2 = Probio_FM melalui Pakan; P-3 = Probio_FM pakan + Air minum

Pemberian probio_FM dalam pakan atau air minum atau gabungan berpengaruh tidak nyata (P>0.05) terhadap jumlah bakteri asam laktat dalam usus. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Manin dkk (2012) bahwa pemberian probio_FM dalam bentuk cair dapat meningkatkan jumlah bakteri asam laktat usus halus itik Kerinci umur 8 minggu. Tidak adanya perbedaan jumlah bakteri asam laktat disebabkan karena nilai derajat keasaman (pH) usus halus berkisar antara 5,94-6.36 (perlakuan yang mendapat probiotik probio_FM). Sementara pertumbuhan bakteri asam laktat optimal pada pH usus halus antara 4.0 – 5.0.

Kesimpulan

Kesimpulan hasil penelitian adalah pemberian probiotik probio_FM dapat meningkatkan jumlah eritrosit dan hemoglobin, serta mampu menurunkan nilai pH dan jumlah bakteri *Eshericia coli* usus halus ternak itik Kerinci jantan periode pertumbuhan.

Ucapan Terima Kasih

Kepada Yth : Dirjen DIKTI Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia yang telah membiayai penelitian Hibah Kompetitif Nasional Tahun 2013

Daftar Pustaka

- Frandsen, R. D. 1996. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Edisi ketiga. University Gadjah Mada Press. Yogyakarta I
- Fuller, R. 1992. *History and Development of Probiotics*. In *Probiotics the Scientific Basis*. Edited by Fuller. Chapman and Hall. London. New York, Tokyo, Melbourne, Madras., pp 1-7
- Ganong, W.F. 1996. *Fisiologi Kedokteran*. Edisi 17. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Gast, R.K. 2003. Paratipoid infection. Dalam Saif, Y.M et.al. (editor). *Disease of Poultry*. 11th

ed. Iowa State University Press. Iowa USA.hlm 583-613

- Girindra, A. 1988. *Biokimia Patologi Hewan*. Lembaga Sumberdaya Informasi, IPB. Bogor.
- Hendalia, E. Yusrizal dan Manin. F. 2010. *Pemanfaatan Berbagai Spesies Bakteri Bacillus dan Lactobacillus dalam Probiotik Untuk Mengatasi Polusi Lingkungan Kandang Unggas*. Jurnal Penelitian Universitas Jambi. Seri Sains. Vol. 12, Nomor 3. Agustus 2010. Hal. 26-32.
- Lopez, J., 2000. *Probiotics in animal nutrition*. Asian-Aus. J. Anim. Sci. 13. Special issue : 12-26
- Lu, J., Idris, U. Harmon, B. Hofacre, C. Maurer, JJ, Lee, MD. 2003. *Diversity and succesion of the intestinal bacterial community of the maturing broiler chicken*. Applied and envron. Microb, 69 : 6816-6824.
- Manin F., Ella Hendalia, Yatno, dan I. Putu Kompiang. 2003. *Potensi Saluran Pencernaan Itik Lokal Kerinci Sebagai Sumber Probiotik dan Implikasinya Terhadap Produktivitas Ternak dan Penanggulangan kasus Salmonellosis*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing X. Publish : Jurnal Peternakan dan Lingkungan Vol 10 No.01 (Februari 2003) Terakreditasi
- Manin, F., Ella H, Yusrizal, dan Yatno. 2010. *Penggunaan Simbiotik yang Berasal dari Bungkil Inti Sawit dan Bakteri Asam Laktat Terhadap Performans, Lingkungan dan Status Kesehatan Ayam Broiler*. Laporan Penelitian Strategi Nasional
- Manin, F., Ella Hendalia, A.Aziz, 2008. *Isolasi dan Produksi Isolat Bakteri Asam Laktat dan Bacillus sp dari Saluran Pencernaan Ayam Buras Asal Lahan Gambut Sebagai*

- Sumber Probiotik*. Jurnal AGRITEK (Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Teknologi Pertanian dan Kehutanan) Terakreditasi No. 026/DIKTI/KEP/2005. Agrotek Edisi Khusus Dies Natalis IPM ke-16 November 2007. Halaman 74-78 (Penelitian Fundamental 2007-2008).
- Manin, F., Ella Hendalia, Yusrizal, 2009. *Penggunaan Berbagai Bakteri Bacillus dan Bakteri Asam Laktat Sebagai Sumber Probiotik Dalam Air Minum Terhadap Performans Ayam Broiler*. Penelitian Hibah Bersaing Tahun 2009.
- Manin, F., Ella Hendalia, Yusrizal dan Nurhayati. 2006. *Effect of Kerinci Duck's Intestinal Probiotic (Bacillus circulans and Bacillus sp) as Feed Additive on Broiler Performans*. Proceedings of The 4th ISTAP "Animal Production and Sustainable Agriculture in The Tropics" Faculty of Animal Science, Gajah mada University, November 8 – 9, 2006. p : 276 – 286.
- Manin., F. Ella H, Yatno da Pudji Rahayu., 2013. *Dampak pemberian probiotik probio_FM terhadap kinerja itik Kerinci jantan*. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan "Peningkatan Produktivitas Sumber Daya Peternakan, Bandung, 12 November 2013. Hal. 235-239.
- Methew, A.G., 2001. *Nutritional influences on gut microbiology and enteric disease*. Proceeding of the 17th. Annual symposium in biotechnology in the feed industry. Altech Inc. Hlm : 49-63.
- National Research Council (NRC), 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. National Academy Press, Washington, D.C. USA.
- SAS Institute. 2003. *The SAS System for Windows*. Release 9.1. SAS Inst. Inc., Cary, NC.
- Steel, R.G.D and J.H Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika suatu Pendekatan Biometrik*. Edisi Kedua. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sturkie, 2000. *Avian physiology*. Fifth Edition. Edited by : G. Causey Whittow. Departemen of Physiology. Jhon A. Burns School of Medicine University of Haway at Manoa, Honolulu, Hawaii. Academic Press.
- Swenson. M.J. 1977. *Dukes Physicology of Domestic Animals*. 9 Ed. Comstock Publishing Co. Inc. Ithaca. New york
- Tannock G.W. 1992. Genetic Manipulation of Gut Microorganisms. dalam Fuller R. 1992. *Probiotics The Scientific basic*. Edited by Fuller. Chapman and Hall London New York. Tokyo Melbourne. Madras. Pp.181 – 207.
- Winarsih, W. 2005. *Pengaruh Probiotik dalam Pengendalian Salmonellosis Subklinis Pada Ayam : Gambaran Patologis dan Performan*. Disertasi Pascasarjana Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor
- Yeo J, dan K. Kim. 1997. *Effect of feeding diets containing an antibiotic, a probiotic, or yucca extract on growth and intestinal urease activity in broiler chicks*. Poultry Science 7.
- Yusrizal, F. Manin, Yatno and Noverdiman. *The use of probiotic and prebiotic (sybiotic) derived from palm kernel cake in reducing ammonia emission in the broiler house*. Proc. The 1st Poult Int.Sem 2012. P : 3334-343. ISBN 798-602-969334-6-1
- Zinkl, J.G. 1986. *Avian Hematology*. Di dalam Jain, NC (editor). Schalm's Veterinary Hematology. 4th ed. Lea and Febiger. Philadelphia. Hlmn : 256-273.