

**Pengaruh Pemberian Probiotik Berbasis *Lactobacillus Sp* Terhadap  
Pertambahan Berat Badan Harian dan Titer Antibodi ND Ayam Broiler**

***The Effect of Probiotic Giving Based on Lactobacillus Sp  
Daily Weight Gains and ND Titer Antibody of Broiler Chicken***

<sup>1</sup>Budi Purwo Widiarso, <sup>2</sup>Wida Wahidah Mubarokah

<sup>1,2</sup>Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang  
Jl. Magelang-Kopeng Km 7 Purwosari Tegalrejo Magelang  
<sup>1</sup>email: wida\_wahidah02@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik berbasis *Lactobacillus sp* terhadap pertambahan berat badan harian dan titer antibodi ayam broiler. Materi yang digunakan meliputi alat dan bahan. Alat yang digunakan adalah tempat pakan, tempat minum, timbangan. Bahan yang digunakan ayam broiler 400 ekor CP 707 unsex serta probiotik "Biotogold" (probiotik buatan CV. Biojanna Surakarta) yang mengandung bakteri *Lactobacillus sp*, *Rhodopsedomonas sp*, *Actinomyces sp*, *Yeast/Saccharomyces*, *Streptococcus sp*, dan *Lactococcus sp* dan pakan BR1 produksi JAPFA Comfeed dan kandang dengan ukuran 5 x 8 m<sup>2</sup>. Vaksinasi ND yang digunakan adalah ND strain Lasota (Medivac ND®) buatan Medion dengan dosis 500 ds. Vaksinasi menggunakan rute aplikasi tetes mata. Penelitian menggunakan metode percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri atas 100 ekor ayam broiler. Variabel yang diteliti meliputi: pertambahan berat badan harian (PBBH), dan titer antibodi terhadap ND. Variabel yang diukur adalah berat awal dan berat akhir sehingga diketahui pertambahan berat badan harian ayam. Hasil penelitian diketahui bahwa Pemberian probiotik "Biotogold" dalam air minum mampu meningkatkan pertambahan berat badan harian ayam broiler sampai dengan 42,85 gram/hari dan pemberian probiotik "Biotogold" dalam air minum mampu meningkatkan titer antibodi terhadap ND. Dosis pemberian probiotik "Biotogold" terbaik pada sapi adalah 20 ml/ekor/hari

**Kata Kunci** : Probiotik, *Lactobacillus sp*, pertambahan berat badan, Titer Antibodi ND

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of probiotics based on Lactobacillus sp on daily weight gain and antibody titers of broiler chickens. The materials used include tools and materials. The tools used are a place to feed, a place to drink, scales. The ingredients used were 400 broilers CP 707 unsex and "Biotogold" probiotics (probiotics made by CV. Biojanna Surakarta) containing Lactobacillus sp, Rhodopsedomonas sp, Actinomyces sp, Yeast/Saccharomyces, Streptococcus sp, and Lactococcus sp bacteria and BR1 feed produced by JAPFA Comfeed and cage with a size of 5 x 8 m<sup>2</sup>.*

*The ND vaccine used was the Lasota strain ND (Medivac ND®) made by Medion with a dose of 500 ds. Vaccination using the eye drop application route. The study used a completely randomized design (CRD) experimental method which consisted of 4 treatments and each treatment consisted of 100 broiler chickens. The variables studied included: daily weight gain (PBBH), and antibody titers against ND. The variables measured were initial weight and final weight so that it was known the daily weight gain of chickens. The results showed that the administration of the probiotic 'Biotogold' in drinking water was able to increase the daily weight gain of broiler chickens up to 42.85 grams/day and the administration of the probiotic "Biotogold" in drinking water was able to increase the antibody titer against ND. The dose of the probiotic "Biotogold" the best for cattle is 20 ml/head/day.*

**Keywords** : probiotic, *Lactobacillus sp*, average daily gain, production performance, Broiler

## **PENDAHULUAN**

Industri perunggasan bisa dikatakan memegang peranan sangat penting. Hal ini dimungkinkan karena industri perunggasan ini mampu menghasilkan swasembada daging unggas maupun telur. Tidak kalah pentingnya adalah usaha perunggasan ikut berperan dalam meningkatkan kesehatan dan kecerdasan masyarakat. Produk unggas berupa daging ayam dan telur merupakan sumber protein yang berkualitas dengan harga terjangkau. Saat ini, 65% daging yang dikonsumsi masyarakat Indonesia berasal dari daging ayam. Dari sisi ekonomi, perunggasan telah menyerap 2,5 juta tenaga kerja langsung dengan total omzet berkisar Rp 120 triliun per tahun. Lapangan kerja di pedesaan dapat berkembang dengan adanya usaha peternakan unggas sehingga dapat menghambat laju urbanisasi ke kota. Disamping itu, perunggasan juga merupakan faktor penggerak industri terkait lainnya di bidang pertanian, antara lain usaha budidaya jagung, dedak padi dan sebagainya. Saat ini produksi daging ayam dari tahun ke tahun telah meningkat dengan sangat pesat. Bahkan di tahun 2013 produksi daging ayam mencapai 1,7 juta ton, dimana 16% berasal dari daging ayam lokal dan 84% berasal dari daging ayam ras (Badan Pusat Statistik, 2015). Ini artinya, kontribusi produksi daging ayam terhadap total produksi daging nasional mencapai 62,56% (Poultry Indonesia, 2014). Sebuah jumlah produksi yang cukup tinggi. Meskipun demikian, pertumbuhan industri perunggasan di sektor hulu (sektor budidaya) yang begitu pesat ini, belum diikuti dengan peningkatan performans yang mendukung pertumbuhan jumlah produksi ayam hidup. Kendala pertumbuhan berat badan yang tidak optimum, FCR yang tinggi, kasus kematian unggas yang masih tinggi. Hal ini yang kemudian berdampak pada rendahnya harga jual ayam di tingkat peternak. Bahkan seringkali harga jual berada di bawah biaya produksi (harga pokok produksi/HPP). Dengan begitu peternak ayam tidak selamanya untung. Lalu bagaimana solusinya untuk membantu meningkatkan margin keuntungan peternak tersebut yaitu dengan pemberian probiotik dalam pemeliharaan ayam broiler.

Menurut Manin, F (2010), probiotik merupakan pakan aditif berupa mikroba hidup yang meningkatkan keseimbangan dan fungsi pencernaan hewan inang, memanipulasi mikrolora rumen serta meningkatkan kesehatan dan meningkatkan produktivitas ternak. Probiotik mengandung komponen-komponen yang dibutuhkan

ternak seperti vitamin dan enzim, *mannanoligisalakrida* yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh ternak.

Penggunaan probiotik dalam dunia peternakan cukup banyak, baik untuk ternak unggas dan ruminansia. Teknologi terbaru probiotik organik non kimia salah satunya mengandung bakteri *Lactobacillus sp*, *Rhodopsedomonas sp*, *Actinomyces sp*, *Yeast/Saccharomyces*, *Streptococcus sp*, dan *Lactococcus sp*. Bakteri tersebut mempunyai manfaat peningkatan efisiensi fermentasi dalam rumen sehingga mampu memperlancar metabolime pencernaan, menyeimbangkan jumlah mikroflora dalam tubuh hewan ternak, memasok enzim-enzim pencernaan, sehingga meningkatkan konsumsi pakan, mengefisiensi konversi pakan, peningkatan kecernaan hijauan dan peningkatan laju aliran protein mikroba dalam rumen (Manin, F, 2010).

Probiotik dilaporkan dapat mengubah pergerakan mucin dan populasi mikroba di dalam usus ayam, sehingga keberadaanya dapat meningkatkan fungsi dan kesehatan usus, meningkatkan penyerapan zat makanan, serta memperbaiki komposisi mikroflora pada sekum (Mountzouris, etc, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik berbasis *Lactobacillus sp* terhadap pertambahan berat badan harian dan titer antibodi terhadap ND pada ayam broiler.

## MATERI DAN METODE

Materi penelitian yang digunakan meliputi alat dan bahan. Alat yang digunakan adalah tempat pakan, tempat minum, timbangan. Bahan yang digunakan ayam broiler 400 ekor CP 707 unsex serta probiotik "Biotogold" (probiotik buatan CV. Biojanna Surakarta) yang mengandung bakteri *Lactobacillus sp*, *Rhodopsedomonas sp*, *Actinomyces sp*, *Yeast/Saccharomyces*, *Streptococcus sp*, dan *Lactococcus sp* dan pakan BR1 produksi JAPFA Comfeed dan kandang dengan ukuran 5 x 8 m<sup>2</sup>. Vaksinasi ND yang digunakan adalah ND strain Lasota (Medivac ND®) buatan Medion dengan dosis 500 ds. Vaksinasi menggunakan rute aplikasi tetes mata.

Tabel 1. Kandungan nutrisi pakan selama penelitian

Komposisi	Protein Kasar (%)	Serat Kasar (%)	Energi brutto (kkal/kg)
BR-1 Comfeed	21,79	2,98	3,45

Keterangan : Laboratorium Pengujian Mutu Pakan Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang

Sumber : Data diolah (2021)

Penelitian menggunakan metode percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri atas 100 ekor ayam broiler dipelihara selama 5 minggu pemeliharaan.

Perlakuan yang diberikan adalah :

- P1 : Kontrol (pakan BR-1)
- P2 : Kontrol + probiotik 10 ml/liter air minum/hari
- P3 : Kontrol + probiotik 20 ml/liter air minum/hari
- P4 : Kontrol + probiotik 30 ml/liter air minum/hari

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ditabulasi dan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Apabila ada perbedaan antar perlakuan maka data diuji dengan menggunakan *Duncan Multiple Test*

### Variabel penelitian

Variabel yang diteliti meliputi : penambahan berat badan harian (PBBH), dan titer antibodi terhadap ND. Variabel yang diukur adalah berat awal dan berat akhir sehingga diketahui penambahan berat badan harian ayam selama 5 minggu pemeliharaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rerata PBBH pada ayam brolier yang diberi probiotik dalam air minum dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2. Rerata Pertambahan Berat badan Harian (g/ekor/hari) ayam broiler

Perlakuan	PBBH (kg/ekor/hari)
Kontrol (P1)	38,46 <sup>a</sup> ± 3,24
P2	40,68 <sup>b</sup> ± 2,56
P3	41,79 <sup>b</sup> ± 2,07
P4	42,85 <sup>bc</sup> ± 1,49

Keterangan : superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Sumber : Data diolah (2021)

Dari hasil analisis data menunjukkan pengaruh pemberian probiotik terhadap PBBH sangat nyata ( $P < 0,01$ ) baik pada perlakuan 2, 3 dan 4. Hal ini dimungkinkan karena penambahan probiotik akan membantu pencernaan zat-zat makanan di dalam usus halus dan menurunkan populasi bakteri patogen (Diaz, D., 2008). Selain itu menurut Yu, B. et al., (2008), penambahan probiotik ke dalam rangsum ayam dapat meningkatkan produksi enzim  $\beta$ -glucanase di semua segmen saluran pencernaan, menurunkan viskositas digesta dan dapat meningkatkan pertambahan bobot badan.

Probiotik dilaporkan dapat mengubah pergerakan mucin dan populasi mikroba di dalam usus ayam, sehingga keberadaannya dapat meningkatkan fungsi dan kesehatan usus, meningkatkan penyerapan zat makanan, serta memperbaiki komposisi mikroflora pada sekum (Mountzouris, et al., 2010).

Terdapatnya perbedaan yang signifikan mungkin berkaitan dengan kecernaan pakan yang meningkat. Pemberian probiotik mampu meningkatkan nilai gizi pakan karena meningkatnya sintesis protein mikroba rumen, sehingga pasokan gizi dari rumen ke usus halus lebih banyak. Pasokan zat gizi meningkat akibat pemberian probiotik terjadi karena kenaikan kondisi rumen yang kondusif terutama kerja mikroba rumen yang populasi bertambah. Lusiana, M., dkk., (2013) melaporkan bahwa bakteri asam laktat memiliki keunggulan diantaranya memiliki daya hambat tertinggi, memiliki enzim ekstraseluler bakteri yang lengkap seperti protease, lipase, dan amilase untuk pertumbuhan ternak. Soegijono. (2010), juga melaporkan dalam penelitiannya bahwa bakteri *Bacillus megaterium* sebagai probiotik mampu meningkatkan aktivitas enzim pencernaan dan respon pertumbuhan pada Udang Vannamei.

Crespo, J., et al., (2013), menyatakan bahwa mikroba yang terdapat pada saluran pencernaan terdiri dari dua jenis, ada yang bersifat menguntungkan, dan ada yang bersifat merugikan. Prinsip kerja probiotik bakteri *Lactobacillus* berkerja secara anaerob menghasilkan asam laktat mengakibatkan turunnya pH saluran pencernaan yang menghalangi perkembangan dan pertumbuhan bakteri-bakteri patogen.

Pemberian *Lactobacillus* pada pakan ternak meningkatkan pertambahan berat badan sapi dan efisiensi makanan, sementara tingkat kematian ternak sapi menurun dari 7,5 % menjadi 1,5% akibat pemberian antibiotik.

Probiotik merupakan pakan aditif berupa mikroba hidup yang dapat meningkatkan keseimbangan dan fungsi pencernaan hewan inang, memanipulasi mikroba saluran pencernaan untuk tujuan peningkatan kondisi kesehatan serta meningkatkan produktivitas ternak.

Pemberian probiotik dalam pakan akan menurunkan konversi pakan, karena meningkatkan nilai pencernaan dan efisiensi penggunaan nutrisi. Menurut Ithwanul, A., dkk, (2014), Pemberian probiotik mampu menurunkan konversi pakan. Pemberian probiotik mampu meningkatkan nilai pencernaan dan efisiensi pemanfaatan nutrisi dalam proses metabolisme di dalam jaringan tubuh ternak. Pertambahan berat badan harian yang tinggi, maka nilai konversi pakan akan semakin rendah dan efisien.

Kecernaan pakan dipengaruhi oleh faktor perlakuan pakan seperti cara pemberian, pengolahan, fermentasi, jenis hewan, serta kondisi lingkungan.

### **Titer Antibodi Terhadap ND pada Ayam Broiler**

Hasil penelitian pemberian probiotik berbasis *Lactobacillus* sp terhadap titer antibodi terhadap ND pada ayam broiler dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Rata-rata titer antibodi terhadap ND (log-2) pada kelompok ayam broiler komersial dengan uji HI

No	Perlakuan	Titer antibodi
1	Tidak divaksinasi (P1), tanpa probiotik	2,86
2	Divaksinasi, tanpa probiotik	5,35 <sup>a</sup>
3	Divaksinasi, probiotik 10 ml/liter/hari	6,05 <sup>b</sup>
4	Divaksinasi, probiotik 20 ml/liter/hari	6,12 <sup>b</sup>
5	Divaksinasi, probiotik 30 ml/liter/hari	6,15 <sup>c</sup>

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Sumber : Data diolah (2021)

Hasil penelitian pada tabel 3 di atas menunjukkan bahwa pemberian probiotik mampu meningkatkan titer antibodi terhadap ND pada ayam. Hal ini bisa terjadi karena pemberian probiotik akan meningkatkan serum dan antibodi alami dalam usus seperti IgA, IgM, dan IgG, sehingga adanya peningkatan antibodi seperti tersebut dapat menaikkan titer antibodi ND dalam darah. Menurut beberapa peneliti, probiotik tidak hanya berperan menjaga kesehatan saluran pencernaan tapi juga berperan meningkatkan sistem kekebalan dan mengurangi stress pada ayam (Hartono, M., & Kurtini, T. 2017). Stress memicu terjadinya pelemahan sistem kekebalan tubuh melalui aktivitas hormon pemicunya, seperti kortisol dan adrenalin. Menurut Aslamiyah, S. (2011), tambahan bakteri sebesar 10 hingga 20 miliar baik dari makanan akan mempertahankan dan/atau meningkatkan kondisi prima dari saluran pencernaan, sehingga akan semakin menguatkan sistem imun tubuh dalam menghalau serangan virus. Penggunaan probiotik akan membantu meningkatkan IgA atau Immunoglobulin A. IgA adalah senyawa protein dari sistem kekebalan tubuh yang bertugas dalam memerangi infeksi. IgA memegang peranan penting dalam mencegah para mikroorganisme patogen untuk masuk ke dalam tubuh, serta dalam menyerang patogen yang sudah masuk ke tubuh.

## KESIMPULAN

Pemberian probiotik dalam air minum mampu meningkatkan pertambahan berat badan harian ayam brolier sampai dengan 42, 85 gram /hari, mampu meningkatkan titer antibodi terhadap ND sebesar 1,10, pada ayam yang divaksinasi ND dan Dosis pemberian probiotik terbaik pada ayam broiler adalah 20 ml/ekor/hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika. 2015. Populasi ternak 2000-2014. [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id). Diakses 11 Desember 2014
- Poultry Indonesia.(2014). Prospek perunggasan 2014. <http://www.poultryindonesia.com/news/utama-2/prospek-perunggasan-2014/>. Diakses tanggal 12 Maret 2015
- Manin, F. (2010). Potensi *Lactobacillus acidophilus* dan *Lactobacillus fermentum* dari saluran pencernaan ayam buras asal lahan gambut sebagai sumber probiotik. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*.13(5):221-228. <https://doi.org/10.22437/jiip.v0i0.19>
- Mountzouris K.c., P.Tsitrssikos,I.Palmidi,A. Arvaniti,M.Mohnl,G .Schatzmayr and K.Fegeros.(2010). Effect of probiotic inclusion levels in broiler nutrition on growth performance, nutrient digestibility, plasma immunoglobulins, and cecal microflora composition. *Poultry Sci*.89 : 58-67
- Diaz,D.(2008). Safety and efficacy of ecobiol as feed additive for chickens for fattening. *The EPSA Journal* 773 :2-13
- Yu, B., J.R.Liu,F.S.Hsiao and PWS Chiou. (2008). Evaluation of *Lactobacillus reuteri* Pg4 strain expressing heterologous  $\beta$ -glucanase as a probiotic in poultry diets based on barley. *Animal Feed Sci and Tech*. 141 :82-91
- Lusiana,M., Kusmartono., Marjuki. (2013). Pengaruh pemberian probiotik terhadap konsumsi, pencernaan, retensi n, pertambahan berat badan harian, dan konversi sapi potong. Tesis. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
- Soegijono.(2010). Pemanfaatan bakteri *Bacillus megaterium* sebagai probiotik untuk meningkatkan aktivitas enzim pencernaan dan respon pertumbuhan udang vannamei.<http://soegijono.wordpress.com/2010/01/27/konservasi/>.Diakses tanggal 17 Desember 2014.
- Crespo,J.,M.Serra,J. Balcells,A.R. Seradj.(2013). Flavonoid as natural plant extracty in the feed to stabilize rumen fermentation. *International Dairy Topics*.12(2):27-28
- Ihwanul,A., Nasich,M.,Marjuki. (2014). Pertambahan bobot badan dan konversi pakan sapi limosin cross dengan pakan tambahan probiotik. Tesis.. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Hartono, M., & Kurtini, T.(2017). Pengaruh pemberian probiotik terhadap performa ayam petelur. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(3):.14-219. <https://doi.org/10.25181/jppt.v15i3.132>
- Aslamiyah, S. (2011). Kualitas lingkungan dan aktivitas enzim pencernaan udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) pada berbagai konsentrasi probiotik bioremediasi-Bacillus Sp.*Fish Scientiae*.1(2): 161-178