

Mortalitas dan Indeks Produksi Broiler yang Diberikan *Lactobacillus* sp. dan Zink Basitrasin

*Mortality and Broiler Produksi Index Given Lactobacillus sp.
and Zinc-Basitracin*

Muhammad Nur Hidayat

Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar
E-mail: hidayat.peteruin@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk melihat tingkat mortalitas dan indeks produksi ayam broiler yang diberikan perlakuan *Lactobacillus* sp dan antibiotic zink basitrasin. Penelitian ini menggunakan Rancangan acak Lengkap (RAL). Terdapat tiga perlakuan yang diberikan, yaitu; P1 (kontrol), P2 (*Lactobacillus* sp 5 ml/250 ml air minum), P3 (antibiotic zink bacitrasin 75 mg/kg ransum). Setiap perlakuan terdapat 5 ulangan yang diberikan 4 ekor ayam broiler per ulangan, sehingga jumlah ayam broiler yang digunakan sebanyak 60 ekor. *Lactobacillus* sp. yang diberikan mengandung jumlah koloni 10^7 CFU/ml. Peubah yang diukur, yaitu mortalitas dan indeks produksi per minggu. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi mortalitas pada perlakuan yang diberikan *Lactobacillus* sp. dan antibiotic zink basitrasin. Perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap indeks produksi pada hari ke-28 dan hari ke-35. Rata-rata nilai indeks produksi tertinggi mulai hari ke-7 sampai hari ke-35 terdapat pada perlakuan antibiotic zink basitrasin dan terendah pada perlakuan kontrol.

Kata kunci: *Lactobacillus* sp., Mortalitas, Indeks Produksi, Broiler

ABSTRACT

The purpose of this study was to look at the mortality rate and production index of broiler chickens treated with *Lactobacillus* sp and antibiotic zinc bacitracin. This study uses a completely randomized design (CRD). There are three treatments given, namely; P1 (control), P2 (*Lactobacillus* sp 5 ml / 250 ml drinking water), P3 (antibiotic zinc bacitracin 75 mg / kg ration). Each treatment there were 5 replications given 4 broilers per repetition, so that the number of broilers used was 60. *Lactobacillus* sp. given contains a colony of 10^7 CFU / ml. The measured variables are mortality and production index per week. The results showed no mortality in the treatment given *Lactobacillus* sp. and zinc bacitracin antibiotics. The effect was significant ($P < 0.05$) on the production index on the 28th day and 35th day. The highest average production index values from the 7th day to the 35th day were found in the antibiotic zinc basitracin treatment and the lowest in the control treatment.

Keywords: *Lactobacillus* sp., Mortality, Production Index, Broiler

PENDAHULUAN

Ayam ras pedaging (broiler) terus mengalami kemajuan terutama pada aspek genetik. Laju pertumbuhan yang semakin baik membutuhkan penanganan yang lebih intensif agar potensi genetiknya dapat tercapai. Broiler memiliki peran yang strategis dalam penyediaan protein sumber hewani bagi masyarakat, karena masa pemeliharaan yang relatif singkat dibandingkan ternak ruminansia. Satu hal yang tidak diharapkan dalam budidaya ayam broiler, yaitu terjadinya kematian atau mortalitas. Sedangkan yang diharapkan tingginya indeks produksi pada akhir pemeliharaan.

Besarnya angka mortalitas akan memberikan kerugian bagi peternak. Untuk mengatasi hal tersebut, maka penggunaan antibiotik menjadi salah satu alternatif yang digunakan oleh peternak. Pemberian antibiotik berfungsi untuk menekan pertumbuhan mikroba patogen. Disamping itu antibiotik juga dapat berfungsi sebagai aditif pakan perangsang pertumbuhan. Pemberian antibiotik yang memiliki kedua fungsi tersebut akan menghasilkan indeks produksi yang tinggi dalam budidaya broiler. Akan tetapi sejak Januari 2018 pemerintah Indonesia telah melarang penggunaan antibiotik pada industri peternakan sebagai perangsang pertumbuhan.

Penggunaan aditif pakan pada ayam broiler yang lebih aman bagi konsumen merupakan salah satu harapan yang ingin dicapai oleh pemerintah seiring dengan pelarangan pemberian antibiotika sebagai aditif pakan pada budidaya ayam broiler. Pendekatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut, yaitu penggunaan mikrobial yang bersifat menguntungkan di dalam sistem pencernaan ayam broiler atau yang lebih populer sebagai probiotik.

Konsep mikrobial sebagai probiotik telah lama digunakan pada manusia, yaitu pada masyarakat di daerah Balkan yang memiliki kebiasaan mengonsumsi susu fermentasi. Kebiasaan mengonsumsi susu fermentasi tersebut telah memberikan pengaruh positif terhadap sistem pencernaan mereka yang lebih sehat. Mikrobial yang banyak dikembangkan sebagai probiotik umumnya berasal dari kelompok bakteri asam laktat karena dianggap lebih aman. Hasil penelitian Hidayat *et al.*, (2018) menunjukkan, bahwa beberapa kelompok bakteri asam laktat yang diisolasi dari saluran pencernaan broiler memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai probiotik diantaranya *Enterococcus* sp. dan *Lactobacillus* sp. Dalam penelitian ini akan memanfaatkan *Lactobacillus* sp. yang merupakan hasil isolasi dari pencernaan ayam broiler umur tiga hari. Bakteri tersebut sebelumnya telah dilakukan

pengujian pada berbagai uji probiotik. Oleh karena itu uji biologis yang dilakukan pada ayam broiler terhadap *Lactobacillus* sp. diharapkan dapat mengurangi angka mortalitas dan meningkatkan indeks produksi dalam budidaya ayam broiler.

METODE

Prosedur Penelitian

Penelitian menggunakan 15 kandang unit percobaan dengan ukuran panjang 80 cm, lebar 60 cm dan tinggi 50 cm. Lantai kandang unit percobaan dilengkapi serbuk gergaji (litter) setebal 10 cm, tempat air minum berkapasitas 500 ml, dan tempat pakan berbentuk nampan berukuran 15 x 20 cm (hari ke-1 sampai hari ke-7). Pada hari ke-8 sampai hari ke-35 digunakan tempat pakan gantung. Ransum basal dan air minum diberikan secara *ad libitum* berdasarkan perlakuan. Pada hari ke-1 sampai hari ke-21 ayam diberikan ransum *starter*. Selanjutnya hari ke-22 sampai hari ke-35 diberikan ransum *finisher*.

Tabel 1. Komposisi Ransum Basal yang Digunakan Selama Penelitian

Jenis Bahan Pakan	<i>Starter</i> (0-3 minggu)	<i>finisher</i> (4-5 minggu)
Jagung (%)	53	60
Dedak Padi (%)	6	5
Bungkil Kedele (%)	28	21.2
MBM (%)	8	8.3
Minyak tumbuhan (%)	3	3.3
CaCO ₃ (%)	0.8	1
DPO (dicalcium phosfat) (%)	0.3	0.2
DL-metionin (%)	0.1	0.2
L-Lyisin (%)	0.3	0.5
Premiks (%)	0.5	0.3
Total	100	100
Protein Kasar %	22.75	20.11
Energi metabolisme kkal/kg	3030	3105
Serat Kasar (%)	3.6	3.3
Lemak (%)	6.7	6.9
Posphor (%)	0.79	0.71
Kalsium (%)	1.43	1.43
Metionin (%)	0.35	0.32
Lysin (%)	1.17	1.00

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Terdapat 3 perlakuan dan 5 ulangan yang diberikan empat ekor ayam broiler. Perlakuan yang diberikan, yaitu; Perlakuan satu (P1) ransum basal tanpa penambahan antibiotik dan probiotik yang

berfungsi sebagai kontrol. Perlakuan dua (P2) ransum basal dengan penambahan 75 mg/kg ransum antibiotik (zink basitrasin). Perlakuan tiga (P3) ransum basal dengan penambahan *Lactobacillus* sp. 5 ml/250 ml air minum. *Lactobacillus* sp. yang digunakan sebagai probiotik mengandung 10^7 CFU/ml.

Analisis Data

Data hasil penelitian akan dianalisis secara deskripsi pada peubah mortalitas dan secara sidik ragam berdasarkan rancangan acak lengkap pada peubah indeks produksi. Uji lanjut dilakukan dengan menggunakan uji wilayah berganda Duncan apabila perlakuan berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Data hasil penelitian diolah menggunakan bantuan *Software* SPSS 21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mortalitas dan Indeks Produksi

Tingkat mortalitas ayam broiler merupakan salah satu indikator yang dapat dilihat sebagai tingkat keberhasilan dalam manajemen budidaya ayam broiler. Selama penelitian hari ke-7 sampai hari ke-21 dan hari ke-35 tidak terjadi mortalitas pada semua perlakuan, kecuali pada hari ke-28 terjadi mortalitas pada perlakuan kontrol sebanyak satu ekor. Untuk mencegah terjadinya mortalitas pada budidaya ayam broiler, maka dapat dilakukan dengan pemberian vaksin, obat-obatan, dan memperbaiki kondisi kandang dan lingkungan sekitarnya. Selama ini industri perunggasan, khususnya pada broiler melakukan upaya untuk mengurangi tingkat mortalitas dengan pemberian antibiotik.

Antibiotik adalah zat kimia produk yang diperoleh dari jenis mikroorganisme tertentu pada konsentrasi rendah yang bisa menghambat pertumbuhan mikroorganisme lain, dan bahkan bisa menyebabkan kematian mikroorganisme tersebut. Pada masa lalu, penggunaan antibiotik dalam makanan, sebagai pengobatan dan baik pada tingkat perawatan yang lebih rendah (seperti promotor pertumbuhan) tersebar luas.

Pada penelitian ini mortalitas ayam broiler terjadi hari ke-28, yaitu pada perlakuan yang tidak diberikan aditif pakan probiotik dan antibiotik. Salah satu faktor yang dapat menjadi penyebab besarnya angka mortalitas pada budidaya broiler, yaitu terpapar mikroba patogen yang menyebabkan ayam menjadi sakit. Syarat mikroba untuk digunakan sebagai probiotik harus memiliki senyawa antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan patogen di dalam saluran pencernaan. Menurut Cleveland *et al.*, (2001) dan Joerger, (2003),

bakteri asam laktat yang digunakan sebagai probiotik memiliki senyawa antimikroba yang disebut bakteriosin yang dapat menghambat bakteri patogen, sehingga akan mengurangi timbulnya infeksi yang disebabkan oleh proliferasi bakteri tersebut, dan membatasi produksi endotoksin yang menyebabkan diare dan mortalitas pada unggas. Selanjutnya Huang *et al.*, (2004) dan Koenen *et al.*, (2004), menyatakan, bahwa bakteri asam laktat yang berhasil hidup dan berkoloni pada berbagai bagian saluran pencernaan unggas akan merangsang sistem kekebalan tubuh unggas tersebut

Lactobacillus sp. yang digunakan dalam penelitian merupakan hasil isolasi dari bagian saluran pencernaan broiler dan telah diteliti sebelumnya oleh Hidayat *et al.*, (2018) tentang aktivitas antimikrobanya dalam menghambat pertumbuhan bakteri patogen *Salmonella thypi* dan *Staphylococcus aureus*. Sebelumnya Audisio *et al.*, (2000) telah melaporkan, bahwa bakteri asam laktat (*Enterococcus faecium*) dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan bakteri patogen *Salmonella pullorum*, sehingga angka mortalitas pada unggas dapat dikurangi. Oleh karena itu salah satu faktor yang menyebabkan tidak ada mortalitas pada ayam broiler yang diberikan perlakuan *Lactobacillus* sp. (P3) dalam penelitian ini karena memiliki senyawa antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan patogen dalam saluran pencernaan.

Antibiotik yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu zink basitrasin. Antibiotik ini sering ditambahkan pada pakan ternak unggas. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan antibiotik zink basitrasin (P2) dapat mencegah terjadinya mortalitas. Efek positif penggunaan antibiotik terhadap mortalitas dan pertumbuhan ayam ras pedaging akan memberikan keuntungan secara ekonomi bagi peternak. Namun terkait aspek persyaratan keamanan pangan, penggunaan antibiotik pada unggas mulai dilarang karena adanya kekhawatiran terhadap residu dalam produk yang dihasilkan. Anggitasari dkk., (2016) melaporkan, bahwa ayam pedaging yang diberi pakan komersial selama 28 hari dan 35 hari menghasilkan residu antibiotik golongan tetrasiklin di dalam daging sebesar <30 ppb.

Tingkat mortalitas yang tinggi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi indeks produksi pemeliharaan broiler. Hasil penelitian Khan *et al.*, (2011) yang menunjukkan persentase mortalitas pada broiler yang diberikan probiotik tidak signifikan ($P = 0,99$), tingkat mortalitas lebih rendah pada perlakuan kelompok probiotik, yaitu proteksin (2,00%), biovet (1,75%), dan *yoghurt* (1,50%) dibandingkan kelompok kontrol (3,92%) pada akhir percobaan. Presentase mortalitas broiler pada penelitian yang terdapat pada P1 (1%)

masih berada pada kisaran yang lebih rendah dari satandar kelayakan keberhasilan pemeliharaan broiler. Menurut Blakely dan Blade (1998) angka mortalitas yang baik untuk ayam broiler, yaitu kuran dari 5%.

Indeks produksi broiler per minggu yang diberikan perlakuan probiotik dan antibiotk selama penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indeks Produksi Broiler Selama Penelitian

Umur (hari)	Perlakuan			P-Nilai
	P1	P2	P3	
7	191 ± 7.9	199 ± 5.9	212 ± 9.3	0.17
14	173 ± 9.6	199 ± 9.9	197 ± 10.9	0.27
21	171 ± 11.7	205 ± 9.7	216 ± 14.1	0.08
28	165 ^a ± 9	227 ^b ± 15	244 ^b ± 12	0.03
35	191 ^a ± 6	238 ^b ± 5	259 ^c ± 11	0.00

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perlakuan berbeda nyata (P<0.05). P1 (Kontrol), P2 (Probiotik), P3 (Antibiotik), standar eror (±)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata (P < 0,05) terhadap indeks produksi pada hari ke-28 dan hari ke-35. Selama penelitian hari ke-7 sampai hari ke-21 tidak dan hari ke-35 terjadi mortalitas. Mortalitas terjadi pada hari ke-21 sebanyak satu ekor pada perlakuan kontrol. Sedangkan pada perlakuan probiotik *Lactobacillus* sp. dan antibiotika zink basitrasin tidak terjadi mortalitas mulai dari hari ke-7 hari sampai hari ke-35.

Selain konversi ransum, tingkat keberhasilan pemeliharaan broiler dapat dilihat dari indeks produksi. Indek produksi merupakan nilai yang menggambarkan prestasi broiler yang dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya bobot hidup, persentase mortalitas, lama pemeliharaan dan nilai konversi ransum. Indeks produksi pada hari ke-7 hari sampai hari ke-21 tidak menunjukkan perbedaan secara statistik (P > 0,05), namun demikian ayam broiler yang diberikan perlakuan *Lactobacillus* sp. dan antibiotik zink basitrasin secara angka memberikan nilai yang lebih besar. Hal ini menunjukkan, bahwa penggunaan kedua aditif pakan tersebut dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap indeks perfoma ayam broiler. Menurut Fadilah dkk., (2007), indeks performa yang besar dapat menjadi indikator semakin efisien ransum yang digunakan.

Ideks produksi pada pemeliharaan ayam broiler yang digolongkan menjadi lima kelompok, yaitu kurang apabila lebih rendah dari 300, cukup apabila berada

pada kisaran nilai 326-350, baik apabila berada pada kisaran nilai 351-400, dan sangat baik apabila memiliki nilai lebih 400 (Santoso dan Sudaryani, 2009).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa pemberian *Lactobacillus* sp. dan antibiotik zink basitrasin dapat mencegah terjadinya mortalitas dan meningkatkan indeks produksi ayam broiler. *Lactobacillus* sp. yang digunakan dalam penelitian dapat digunakan sebagai salah satu probiotik untuk menggantikan penggunaan antibiotik sebagai perangsang pertumbuhan pada budidaya ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggitasari, S., Sjoftan, O., dan Djunaidi, I.H. 2016. Pengaruh beberapa jenis pakan komersial terhadap kinerja produksi kuantitatif dan kualitatif ayam pedaging. *Buletin Peternakan*, 40(3), 187-196.
- Audisio, M.C., Oliver, G., and Apella, M.C. 2000. Protective effect of *Enterococcus faecium* J96, a potential probiotic strain, on chicks infected with *Salmonella pullorum*. *Journal of Food Protection*, 63(10), 1333-1337.
- Blakely, J dan Bade, D.H. 1998. *Ilmu Peternakan. Cetakan Keempat*. Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Fadilah, R., Polana, A., Alamdan, S., dan Purwanto, E. 2007. *Sukses Beternak Ayam Broiler*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Cleveland, J., Montville, T.J., Nes, I.F., and Chikindas, M.L. 2001. Bacteriocins: Safe, natural antimicrobials for food preservation. *International Journal Food Microbiology*, 71, 1–20.
- Hidayat, M. N., Malaka, R., Agustina, L., and Pakiding, W. 2018. Characteristic isolate bacteria of origin digestive tract of broiler as probiotic candidate for poultry. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 9(2), 1787-1794.
- Huang, M.K., Choi, Y.J., Houde, R., Lee, J.W., Lee, B., and Zhao, X. 2004. Effects of *Lactobacilli* and an *Acidophilic* fungus on the production performance and immune responses in broiler chickens. *Poultry Science*, 83, 788–795
- Joerger, R.D. 2003. Alternatives to antibiotics: Bacteriocins, antimicrobial peptides and bacteriophages. *Poultry Science*, 82, 640–647.
- Khan, S.H., Yousaf, B., Mian, A.A., Rehman, A., and Farooq, M.S. 2011. Assessing the effect of administering different probiotics in drinking water supplement on broiler performance, blood biochemistry and immune response. *Journal of Applied Animal Research*, 39(4), 418–428.
- Koenen, M.E., Kramer, J., Van de Hulst, R., Heres, L., Jeurissen, S.H.M., Boersman, W.J.A. 2004. Immunomodulation by probiotic lactobacilli in layer- and meat-type chickens. *British Poultry Science*, 45(3), 355–366.
- Santoso, H., dan Sudaryani, T. 2009. *Pembesaran Ayam Pedaging di Kandang Panggung Terbuka*. Penebar Swadaya, Jakarta.