

PENGARUH VARIASI DOSIS PROBIOTIK CAIR DENGAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN SATU HARI SEKALI PADA AIR MINUM TERNAK TERHADAP PERTUMBUHAN AYAM BROILER (*Gallus gallus domesticus*)

Maristya Ryan Prabowo*
Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga Surabaya

* Email: maristyaryan@gmail.com

ABSTRACT

The aim of study was knowing the effects of dosage variations of liquid probiotic with interval time once a day to weight and Feed Conversion Ratio (FCR) of broiler chickens. This study was experimental with Completely Randomized Design (CRD). Six different treatments used in this study, which were control treatment, 1% probiotic, 2% probiotic, 3% probiotic, 4% probiotic, 5% probiotic. Five replications performed on each treatment. Microbe used in liquid probiotics were *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus plantarum*, and *Lactobacillus casei*. The parameters tested were weight and FCR. The data of weight each week analyzed by One Way Anova and Duncan test ($\alpha=5\%$), and FCR analyzed by descriptive method. The result of this study shows that weight of probiotics dosage 0% was (1270 \pm 27,39 g) with FCR (1,25), weight of probiotics dosage 1% was (1320 \pm 20,91 g) with FCR (1,21), weight of probiotics dosage 2% was (1360 \pm 28,50 g) with FCR (1,17), weight of probiotics dosage 3% was (1445 \pm 27,39 g) with FCR (1,10), weight of probiotics dosage 4% was (1532 \pm 44,38) with FCR (1,03), and probiotics dosage of 5% showing the highest result for the chicken weight, which was (1620 \pm 44,72 g) and giving the lowest result of FCR, which was (0,98).

Keywords: FCR, *Gallus gallus domesticus*, liquid probiotic, weight.

PENDAHULUAN

Saat ini, kebutuhan pakan ternak meningkat rata-rata 7% per tahun sejalan dengan peningkatan usaha sektor terkait. Biaya pakan merupakan pengeluaran yang paling besar dalam industri peternakan. Berbagai cara dilakukan guna memperkecil FCR diantaranya melalui peningkatan kualitas bahan pakan dan penggunaan bahan imbuhan agar ternak dapat hidup dalam kondisi yang baik. Saat ini, teknologi pakan yang alami menjadi suatu yang menarik seiring dengan kecenderungan masyarakat negara maju untuk memilih makanan yang berasal dari ternak harus aman, ramah lingkungan serta berasal dari sistim peternakan yang sejahtera bagi ternak. Banyak penelitian yang difokuskan terhadap produk alternatif untuk meningkatkan kesehatan yang dapat digunakan sebagai pengganti antibiotik pada ternak. Bahan alternatif tersebut yaitu probiotik, prebiotik, asam organik, asam lemak, enzim, mineral organik, dan pengikat racun (Sofyan, 2003).

Fuller (1989) mendefinisikan probiotik adalah suatu mikrobial hidup yang diberikan sebagai biosuplemen pakan, memberikan keuntungan bagi inang dengan cara memperbaiki keseimbangan populasi mikroba usus. Contoh probiotik seperti *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* dan *Acidophilus* telah digunakan sejak berabad-abad tahun yang lalu untuk kesehatan manusia meskipun belum diketahui bahan aktifnya dan bagaimana cara bekerjanya (Rajab, 2004).

Probiotik dapat ditambahkan pada pakan dan air minum unggas dengan dosis tertentu. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rowghani *et al.* (2007), dosis probiotik yang dapat diberikan pada pakan atau air

minum unggas adalah sebanyak 0,1% hingga 0,15%. Pada penelitian yang dilakukan oleh Shareef dan Al-Dabbagh (2009), dosis probiotik yang digunakan berkisar antara 0% - 2% dalam pakan dan air minum yang diberikan secara *ad libitum*. Pada pemberian dosis tersebut menunjukkan hasil yang optimal pada dosis 2 persen.

Dalam probiotik cair yang digunakan mengandung mikroba *Saccharomyces cerevisiae*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus acidophilus*, dan *Lactobacillus plantarum*. Mikroba – mikroba tersebut memiliki kemampuan yang sangat menguntungkan dalam sistem pencernaan dalam tubuh. Menurut Wongsa dan Werukhamkul (2007), genus *Bacillus* mampu menghasilkan enzim ekstraseluler seperti *protease*, *lipase*, *amilase*, dan selulase yang dapat membantu sistem pencernaan. Pada genus *Saccharomyces* mampu mengurangi jumlah bakteri patogen dan meningkatkan jumlah bakteri aerob dan anaerob yang menguntungkan di dalam usus. Kumprecht *et al.* (1994) memberikan campuran *Saccharomyces cerevisiae* pada ayam broiler yang menghasilkan jumlah kuman *Escherichia coli* berkurang sebesar 50 %. Untuk genus *Lactobacillus* mampu memperpanjang masa simpan produk dan secara alami melindungi usus manusia (Saxelin, 1997).

Beberapa penelitian pada ayam broiler menunjukkan bahwa penambahan probiotik dalam ransum dapat meningkatkan pertambahan bobot badan, menurunkan FCR dan mortalitas (Kim *et al.*, 1988). Penelitian yang dilakukan oleh Wiryawan (*unpublished*) menunjukkan bahwa suplementasi probiotik pada pakan ayam broiler yang bahan utamanya gandum menyebabkan peningkatan bobot sebanyak 38,7% pada umur 21 hari dan 18% pada umur 42 hari jika dibandingkan dengan kontrol. Penelitian mengenai variasi dosis yang tepat untuk mengetahui penggunaan secara optimal belum banyak yang melakukan dan kajiannya tidak mencakup nilai ekonomis dari penggunaan variasi dosis probiotik dengan pakan unggas yang dicampurkan. Berdasarkan penelitian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai efek variasi pemberian dosis probiotik terhadap hewan ternak unggas untuk mengoptimalkan pertumbuhannya yang meliputi berat badan dan menurunkan FCR. Pada penelitian ini diharapkan bahwa variasi dosis probiotik yang dicampurkan pada air minum ternak unggas dapat memberikan keuntungan bagi peternak ayam broiler.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah DOC (*Day Old Chicks*) atau anak ayam usia sehari jenis ayam broiler (*Gallus gallus domesticus*) 40 ekor, konsentrat (pakan ayam), air, sekam padi. Probiotik cair yang digunakan mengandung mikroba *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus plantarum*, dan *Lactobacillus acidophilus*. Media pertumbuhan untuk mikroba yaitu *Yeast Extract 1% (YE)* (Oxoid), glukosa 1%, akuades steril, dan molase. Media *Total Plate Count (TPC)* adalah *Nutrient Agar (NA)* (Oxoid), de Mann, Rogosa, Sharpe (MRS) (Oxoid), *Potatos Dextrose Agar (PDA)* (Oxoid), alkohol 70%.

Alat – alat yang digunakan pada penelitian ini dikategorikan menjadi dua, yaitu alat – alat yang digunakan di laboratorium dan alat – alat yang digunakan di lapangan. Alat – alat yang digunakan di laboratorium antara lain : *shaker* (GFL), *autoclave* (OSK 6500, ALP Co. Ltd), *colony counter* (Galaxy 230), timbangan analitik (Shimadzu), labu Erlenmeyer (Herma dan Duran), botol kaca (250 mL dan 500 mL), cawan petri, tabung reaksi (Pyrex),

bunsen, jarum ose, pipet ukur (Pyrex), *cling wrap*, kapas, gelas ukur (Pyrex), gelas beaker (Pyrex), kertas label, aluminium foil, tisu, kompor listrik, *Laminar Air Flow* (ESCO), *cuvet*, *spectrofotometer*, pengaduk, jirigen, dan panci. Alat – alat yang digunakan di lapangan antara lain : kayu, seng, tempat pakan, tempat minum, kompor, gas, piringan besi, kardus, wadah ukuran 60 mL, spuit, plastik, timbangan kue, sendok, teko, pensil, spidol, dan kertas HVS.

Cara Kerja

Peremajaan Isolat

Tahap peremajaan diawali dengan pembuatan media peremajaan dengan bahan berupa *Yeast Extract* 1% dan glukosa 1% dalam akuades sebanyak 100 mL untuk masing – masing isolat bakteri. Media peremajaan kemudian di-*autoclave*. Isolat mikroba yang diremajakan antara lain *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum*, dan *Lactobacillus fermentum*. *Bacillus subtilis* dan *Bacillus licheniformis* diambil sebanyak dua ose dan diinokulasikan pada media peremajaan. Sedangkan, mikroba *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum*, dan *Lactobacillus fermentum* diambil sejumlah 1 mL dan diinokulasikan pada media peremajaan. Isolat – isolat tersebut kemudian diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama tiga hari.

Penghitungan Kuantitas

Pertama, semua kultur masing-masing diukur absorbansi ($\lambda=600$ nm) dengan menggunakan spektrofotometer. Nilai absorbansi yang dihasilkan pada genus *Lactobacillus* sebesar 0,7; sedangkan, nilai absorbansi *Bacillus* sebesar 0,8; dan nilai absorbansi *Saccharomyces* sebesar 1,1. Setelah itu, dilakukan pengukuran dengan metode *Total Plate Count* (TPC). Untuk pencawanan dilakukan dengan menggunakan metode *pour plate* dengan cara menuang 1 mL biakan mikroba pada pengenceran 10^8 , 10^9 , 10^{10} dan 15 mL media NA untuk bakteri dan PDA untuk *yeast*. Setelah koloni tumbuh pada cawan petri, kemudian dilakukan penghitungan koloni menggunakan *colony counter*.

Pembuatan *starter* probiotik unggas

Media yang diperlukan dalam pembuatan *starter* adalah *Yeast Extract* 1%, glukosa 1%, dan molase 3% dalam 300 mL akuades untuk masing – masing isolat bakteri. Media *starter* di-*autoclave* kemudian dilakukan pemindahan masing – masing isolat yang telah diremajakan ke dalam media *starter*. Isolat yang dipindahkan adalah sebanyak 100 mL sehingga tiap botol *starter* berisi 400 mL *starter*. *Starter* tersebut kemudian diinkubasi selama tujuh hari dalam inkubator dengan suhu 37 °C.

Pencampuran *starter* probiotik unggas

Tahap pencampuran ini dilakukan setelah isolat bakteri yang berada dalam media molase 3% berada dalam inkubasi selama lima sampai tujuh hari. Setelah lima sampai tujuh hari, tiap isolat bakteri yang berada dalam media molase 3% dipindahkan dalam satu jirigen sehingga didapatkan probiotik sebanyak 2.800 mL atau 2,8 L.

Pengukuran kuantitas mikroba probiotik

Penghitungan kuantitas mikroba pada probiotik dilakukan dengan metode *Total Plate Count* (TPC). Untuk metode ini digunakan pengenceran $10^1 - 10^{10}$ dengan cara menuang 1 mL pengenceran 10^8 , 10^9 , 10^{10} pada cawan petri dan 15 mL media NA, media PDA, dan media MRS. Setelah koloni tumbuh pada cawan petri, lalu dilakukan penghitungan koloni menggunakan *colony counter*.

Perbanyak probiotik unggas

Perbanyak probiotik unggas dilakukan untuk meningkatkan jumlah konsorsium mikroba menjadi sepuluh kali lipat. Perbanyak ini dilakukan dengan memindahkan 2.800 mL *starter* probiotik pada molase 3% dalam 25.200 mL. 28.000 mL larutan probiotik unggas tersebut dibagi dalam dua jirigen ukuran 25.000 mL sehingga tiap jirigen berisi 14.000 mL probiotik unggas.

Pembuatan kandang

Pembuatan kandang menggunakan tipe terbuka atau *open house* dengan sistem alas *litter* dan juga sistem panggung. Pembuatan kandang sistem alas *litter* dilakukan dengan memberi alas berupa karung yang ditumpuk dengan sekam atau jerami pada kandang ayam. Saat DOC, kandang menggunakan sistem *litter* dengan pagar bambu seng, dan kardus sebagai pembatas dan juga berfungsi sebagai pelindung dari predator. Dibagian tengah atas diberikan pemanas yaitu kompor dengan piringan besi. Luas kandang untuk masing – masing perlakuan adalah sebesar 60 x 60 cm. Kandang sistem alas *litter* ini digunakan sebagai tempat pertumbuhan DOC umur 0 hari – 13 hari. Setelah ayam berumur 13 hari, sistem *litter* diganti dengan sistem panggung. Pembuatan kandang sistem alas panggung dilakukan dengan membuang alas karung dan sekam sehingga alas dari kandang ayam tersebut hanya berupa bambu-bambu dari kandang panggung. Selain itu dilakukan pelebaran kandang seiring dengan bertambahnya usia ayam. Pelebaran kandang menyebabkan bertambahnya luas kandang yang semula 60 x 60 cm menjadi 100 x 100 cm.

Pemberian pakan dan probiotik pada air minum

Pemberian probiotik pada air minum dilakukan saat pagi setiap hari dan pemberian pakan unggas dilakukan setiap hari pada sore hari. Untuk pemberian air minum diberikan sebanyak 200 mL air / 8 ekor ayam untuk usia 1 – 7 hari, 300 mL air / 8 ekor ayam untuk usia 8 – 14 hari, 400 mL air / 8 ekor ayam untuk usia 15 – 21 hari, dan 600 mL air / 8 ekor ayam untuk usia 22 – panen. Pemberian pakan unggas diberikan sesuai dengan takaran yang dianjurkan oleh pabrik. Untuk umur 1 – 4 hari diberikan sebanyak 160 g / 8 ekor, umur 5 – 9 hari diberikan 200 g / 8 ekor, umur 10 – 15 hari diberikan sebanyak 400 g / 8 ekor, umur 16 – 19 hari diberikan sebanyak 560 g / 8 ekor, umur 20 – 22 hari diberikan sebanyak 640 g / 8 ekor, umur 23 – 25 hari diberikan sebanyak 710 g / 8 ekor, umur 26 – 28 hari diberikan sebanyak 800 g / 8 ekor.

Pemberian probiotik pada air minum pada usia ayam broiler 1 – 7 hari yang diberikan 1% adalah 2 mL probiotik + 198 mL air minum, 2% adalah 4 mL probiotik + 196 mL air minum, 3% adalah 6 mL probiotik + 194 mL air minum, 4% adalah 8 mL probiotik + 192 mL air minum, 5% adalah 10 mL probiotik + 190 mL air minum. Pada usia ayam broiler 8 – 14 hari yang diberikan 1% adalah 3 mL probiotik + 297 mL air minum, 2% adalah 6 mL probiotik + 294 mL, 3% adalah 9 mL probiotik + 291 mL air minum, 4% adalah 12 mL probiotik + 288 mL air

minum, 5% adalah 15 mL probiotik + 285 mL air minum. Pada usia ayam broiler 15 – 21 hari yang diberikan 1% adalah 4 mL probiotik + 396 mL air minum, 2% adalah 8 mL probiotik + 392 mL, 3% adalah 12 mL probiotik + 388 mL air minum, 4% adalah 16 mL probiotik + 384 mL air minum, 5% adalah 20 mL probiotik + 380 mL air minum. Pada usia ayam broiler 22 – panen yang diberikan 1% adalah 6 mL probiotik + 594 mL air minum, 2% adalah 12 mL probiotik + 588 mL, 3% adalah 18 mL probiotik + 582 mL air minum, 4% adalah 24 mL probiotik + 576 mL air minum, 5% adalah 30 mL probiotik + 570 mL air minum.

Gallus gallus domesticus)

Pada saat DOC baru datang, pemanasan sangat penting karena DOC membutuhkan udara yang hangat khususnya pada musim penghujan. Pada peternakan yang menjadi objek penelitian ini, pemanasan suhu dilakukan dengan menggunakan kompor yang di atasnya terdapat piringan besi.

Analisis Data

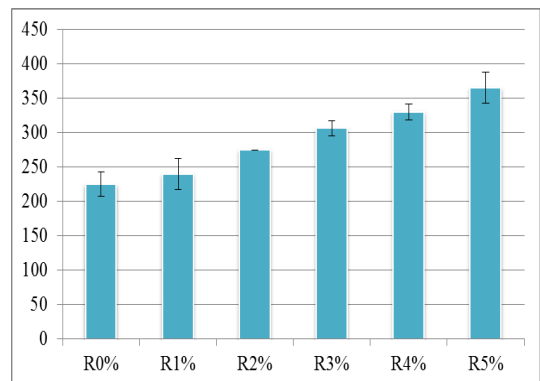
Data yang diperoleh dibandingkan dan dianalisis ragam menggunakan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS). Data diuji normalitas dan homogenitasnya berturut-turut dengan uji *Kolmogorov Smirnow* dan *Levene test*. Data yang normal dan homogen dianalisis menggunakan *Analysis of Varians* (ANOVA) satu arah (*One Way Anova*) dengan derajat signifikansi 5%. Data yang menunjukkan hasil signifikan, dianalisis dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk membandingkan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh variasi dosis probiotik cair terhadap berat badan

Tabel 1 Hasil berat badan ayam minggu ke-1

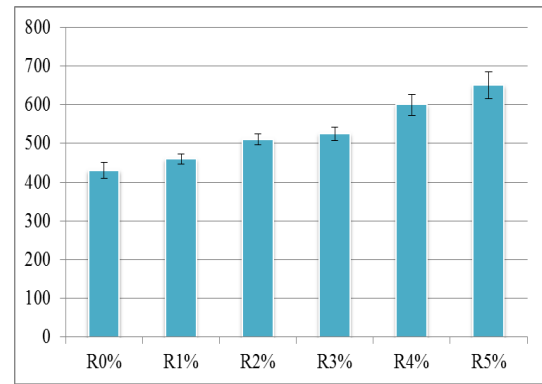
Dosis Probiotik	Berat (g) ulangan ke					Rata-Rata + SD (g)
	1	2	3	4	5	
R0%	225	225	225	250	200	225,00 ^a ± 17,67
R1%	200	250	250	250	250	240,00 ^a ± 22,36
R2%	275	275	275	275	275	275,00 ^b ± 00,00
R3%	300	300	325	300	300	306,25 ^c ± 11,18
R4%	325	325	350	325	325	330,00 ^d ± 11,18
R5%	350	350	350	375	400	365,00 ^e ± 22,36



Gambar 1 Diagram nilai berat badan perlakuan minggu pertama.

Tabel 2 Hasil berat badan ayam minggu ke-2

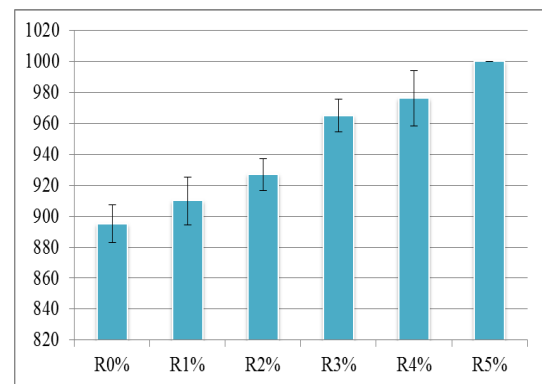
Dosis Probiotik	Berat (g) ulangan ke					Rata-Rata + SD (g)
	1	2	3	4	5	
R0%	450	425	450	425	400	430,00 ^a ± 20,92
R1%	450	475	450	475	450	460,00 ^b ± 13,69
R2%	500	525	525	500	500	510,00 ^c ± 13,69
R3%	525	525	550	500	525	525,00 ^c ± 17,68
R4%	550	550	600	600	600	580,00 ^d ± 27,39
R5%	700	650	600	650	650	650,00 ^e ± 35,36



Gambar 2 Diagram nilai berat badan perlakuan minggu kedua.

Tabel 3 Hasil berat badan ayam minggu ke-3

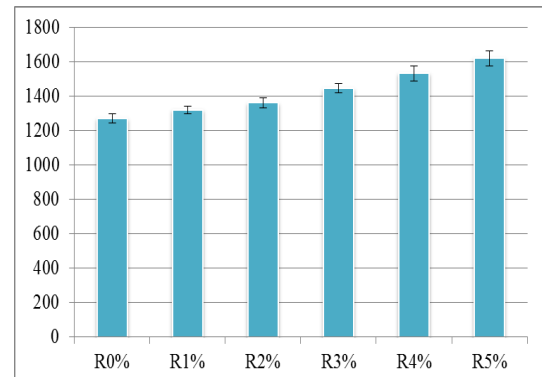
Dosis Probiotik	Berat (g) ulangan ke					Rata-Rata + SD (g)
	1	2	3	4	5	
R0%	910	875	900	900	890	895,00 ^a ± 12,23
R1%	925	925	900	890	910	910,00 ^a ± 15,41
R2%	925	935	930	935	910	927,00 ^b ± 10,36
R3%	975	975	965	960	950	965,00 ^c ± 10,60
R4%	1000	975	980	975	950	976,00 ^c ± 17,82
R5%	1000	1000	1000	1000	1000	1000,00 ^d ± 00,00



Gambar 3 Diagram nilai berat badan perlakuan minggu ketiga.

Tabel 4 Hasil berat badan ayam minggu ke-4

Dosis Probiotik	Berat (g) ulangan ke					Rata-Rata + SD (g)
	1	2	3	4	5	
R0%	1250	1300	1250	1250	1300	1270 ^a ± 27,39
R1%	1300	1350	1300	1325	1325	1320 ^b ± 20,91
R2%	1350	1325	1375	1400	1350	1360 ^b ± 28,50
R3%	1400	1450	1475	1450	1450	1445 ^c ± 27,39
R4%	1500	1550	1490	1520	1600	1532 ^d ± 44,38
R5%	1700	1600	1600	1600	1600	1620 ^e ± 44,72



Gambar 4 Diagram nilai berat badan perlakuan minggu keempat.

Berat badan ayam broiler terendah terdapat pada perlakuan R0% (tanpa pemberian probiotik), yang berarti probiotik yang diberikan pada R1%, R2%, R3%, R4%, dan R5% memberikan pengaruh pada berat badan ayam broiler. Berat badan ayam broiler tersebut dapat dipengaruhi oleh adanya probiotik yang mengandung mikroba *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus acidophilus*, dan *Saccaromyces cerevisiae*.

Peningkatan berat badan akhir tersebut sesuai dengan pendapat Dilworth *and* Day (1978) dan Adler *and* Damassa (1980) yang menyatakan bahwa terjadi perbaikan berat badan ayam yang diberi probiotik. Peningkatan berat badan pada ayam tersebut dapat terjadi karena adanya perbaikan daya cerna dan daya serap nutrisi di saluran pencernaan karena probiotik menghasilkan enzim, asam butirat, asam propionat, asam laktat, dan *bacteriosin* yang berfungsi untuk perbaikan mukosa dan vili usus, daya cerna, dan penyerapan nutrisi serta menekan bakteri yang merugikan (Patriana, 2012).

Berat badan ini juga dipengaruhi oleh adanya kemungkinan bahwa bahan pakan tercerna lebih sempurna. Menurut Budiansyah Agus (2004) pemberian probiotik pada ayam broiler dilaporkan dapat memperbaiki pertumbuhan, angka konversi serta meningkatkan ketersediaan vitamin dan zat pakan lain.

Prinsip kerja probiotik tersebut adalah dengan memanfaatkan kemampuan mikroorganisme dalam menguraikan rantai panjang karbohidrat, protein dan lemak (Medicinus, 2009). Hal ini di dukung pula oleh pernyataan Budiansyah Agus (2004) bahwa penggunaan mikroba probiotik yang menghasilkan enzim selulase yang mampu memanfaatkan pakan berserat kasar tinggi dari limbah industri dan pertanian tersebut dan membantu dalam proses pencernaan sehingga serat kasar dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan jaringan dan peningkatan bobot badan ternak unggas.

Menurut Surono (2004) bakteri asam laktat mempunyai enzim β *galactosidase*, *glycolase* dan *lactate dehydrogenase* (LDH) yang menghasilkan asam laktat dan laktosa. Asam laktat dapat menurunkan pH dalam saluran usus pada kisaran 4-5, sehingga menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk dan *E.coli* yang membutuhkan pH 6-7. Bakteri asam laktat juga memberikan manfaat fisiologis seperti memperbaiki pemanfaatan kalsium, fosfor, dan zat besi untuk menstimuli sekresi asam lambung dan meningkatkan pergerakan isi lambung.

Berdasarkan pemberian variasi dosis yang digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Syarif dan Ilmi Hidayat (2013) menunjukkan bahwa perlakuan 2 mL/ Liter air memiliki berat badan 16,13% lebih tinggi dari pada ayam yang tidak diberi probiotik. Perbedaan pertambahan bobot badan tersebut erat kaitannya dengan lebih tingginya konsumsi pakan dan peningkatan daya cerna zat gizi akibat pemberian probiotik (Muhammad dan Ilmi, 2013).

Pada penelitian Yacob (2008) menunjukkan hasil pemberian probiotik pada air minum terhadap berat badan ayam yang paling baik yaitu 1 mL/ Liter air minum. Perlakuan 1 mL/Liter air minum menunjukkan pertambahan berat badan pada tingkat rata-rata 0,905 kg. Rendahnya konsumsi pakan pada perlakuan 1 mL/Liter air minum karena adanya penambahan probiotik yang optimal dan akan meningkatkan daya cerna organ pencernaan, sehingga walaupun kelompok ayam pemberian 1 mL probiotik mampu mengkonsumsi pakan lebih sedikit dibanding kelompok ayam pada perlakuan tanpa pemberian probiotik, namun pertambahan berat badannya tetap lebih baik (Yacob, 2008).

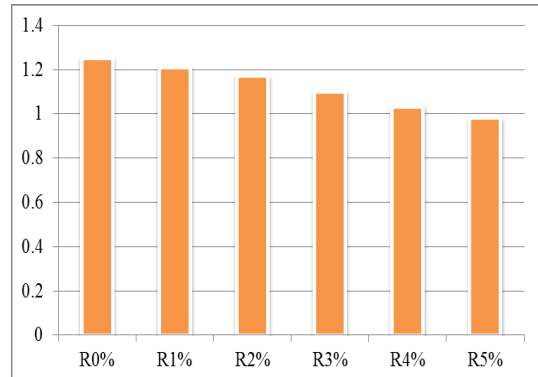
Utomo (2012) menggunakan probiotik kombinasi *Lactobacillus sp.* dan *Saccharomyces cerevisiae* dalam air minum dengan dosis 4 cc/Liter menunjukkan hasil peningkatan berat badan ayam broiler. Pada penelitian yang dilakukan oleh Shareef dan Al-Dabbagh (2009), dosis probiotik yang digunakan berkisar antara 0% - 2% dalam pakan dan air minum yang diberikan secara *ad libitum*. Pada pemberian dosis tersebut menunjukkan minggu ketiga hasil rata-rata berat badan yang optimal pada dosis 2 persen sebesar 329,9 ± 21 gram.

Berdasarkan literatur yang didapat, dosis yang digunakan belum pernah ada penggunaan dosis 5% atau lebih. Hasil penambahan dosis kemungkinan dapat menunjukkan penambahan berat badan yang lebih optimal. Pada penelitian ini didapatkan hasil rata-rata berat badan yang paling baik pada perlakuan pemberian dosis 5% yaitu $1620 \pm 44,72$ gram.

Feed Conversion Ratio

Tabel 5 FCR minggu keempat masa panen

Perlakuan	Berat pakan total (g)	Berat badan rata-rata akhir (g)	FCR
R0%	1.591	1.270	1,25
R1%	1.591	1.320	1,21
R2%	1.591	1.360	1,17
R3%	1.591	1.445	1,10
R4%	1.591	1.532	1,03
R5%	1.591	1.620	0,98



Gambar 5 Diagram FCR minggu keempat masa panen.

Jumlah pakan yang digunakan mempengaruhi perhitungan FCR. FCR merupakan perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan pertumbuhan berat badan. Angka FCR yang kecil berarti jumlah ransum yang digunakan untuk menghasilkan satu kilogram daging lebih kecil (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Semakin tinggi FCR berarti semakin boros ransum yang digunakan (Fadilah *et al.*, 2007).

FCR diperlukan untuk menggambarkan sejauh mana efektivitas biologis pemanfaatan zat gizi dalam pakan. Semakin kecil jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan tambahan bobot badan ayam, berarti semakin efisien pemberian pakan tersebut.

Berdasarkan data pada perlakuan yang didapat, dilihat bahwa dosis yang memiliki FCR tertinggi yaitu pada perlakuan R0% dan FCR semakin mengecil seiring membesarnya dosis probiotik yang diberikan kepada ayam broiler. FCR terkecil terdapat pada perlakuan R5% dengan FCR yaitu 0,98.

Menurut Lesson (2000), semakin dewasa ayam maka FCR semakin besar. Ayam yang semakin besar akan makan lebih banyak untuk menjaga ukuran berat badan. Sebesar 80% protein digunakan untuk menjaga berat badan dan 20% untuk pertumbuhan sehingga efisiensi pakan menjadi berkurang. Bila nilai konversi pakan sudah jauh di atas angka dua, maka pemeliharaannya sudah kurang menguntungkan lagi

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat diketahui bahwa pemberian probiotik pada ayam dapat menurunkan FCR, hal ini didukung oleh Budiansyah Agus (2004) yang menyatakan bahwa beberapa keuntungan dari penggunaan probiotik pada hewan atau ternak antara lain dapat memacu pertumbuhan, memperbaiki FCR, mengontrol kesehatan antara lain dengan mencegah terjadinya gangguan pencernaan terutama pada hewan-hewan muda.

Penurunan FCR tersebut juga dapat dipengaruhi pemberian probiotik kombinasi bakteri asam laktat. Hal ini sesuai dengan penelitian Jaya (2012) yang menunjukkan penurunan FCR ayam broiler yang telah diberikan

probiotik. Probiotik tersebut mengandung mikroba *Lactobacillus sp*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Streptomyces albus* dan *Bacillus subtilis* dalam campuran air minum.

Menurut Jin *et al.* (1996) melaporkan adanya tendensi perbaikan FCR pada ayam broiler yang disuplementasi *Bacillus* dan *Lactobacillus*. Perbaikan efisiensi penggunaan pakan pada ayam broiler dapat menggunakan suplementasi probiotik dengan menggunakan *B. coagulans* atau menggunakan *Bacillus* CIP 5.832 dan *B. subtilis* CCM 2216 (Kumprecht *et al.*, 1994). Santoso (2009) menyebutkan bahwa semakin kecil FCR pakan dari segi ekonomis semakin menguntungkan, karena semakin sedikit jumlah pakan yang diperlukan untuk menghasilkan daging dengan berat yang sama.

Probiotik juga bekerja menurunkan angka FCR dengan memperluas bidang penyerapan nutrisi oleh usus sehingga pakan yang dimakan dapat terserap baik. Hal ini didukung oleh Harimurti dkk. (2009) yang melaporkan bahwa suplementasi probiotik dengan strain tunggal mampu meningkatkan tinggi mikrovili dan lebar mikrovili akibat meningginya asam lemak yang diinduksi oleh probiotik. Selanjutnya, dijelaskan bahwa asam lemak rantai pendek yang diproduksi oleh proses fermentasi strain bakteri probiotik berperan dalam stimulasi perbanyakan sel epitel usus sehingga memperluas area penyerapan nutrient.

Berdasarkan diagram pada hasil pengamatan, data menunjukkan R5% lebih ekonomis dari perlakuan R0%, R1%, R2%, R3%, dan R4%. Hal ini disebabkan pada perlakuan R5% mengkonsumsi jumlah pakan dan masa panen yang sama tetapi dapat menghasilkan berat badan tertinggi dibandingkan perlakuan yang lain sehingga perlakuan R5% dinilai sebagai dosis probiotik yang akan memberikan hasil yang baik untuk peningkatan keuntungan.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada beda signifikan pemberian berbagai variasi dosis probiotik cair terhadap berat badan ayam broiler. Perlakuan dosis probiotik 5% memberikan hasil tertinggi pada berat badan ayam broiler yaitu menunjukkan rata-rata berat badan pada masa panennya sebesar $1620 \pm 44,72$ gram. Selain itu, variasi dosis probiotik yang dapat menghasilkan FCR terkecil adalah dosis 5%, dengan FCR sebesar 0,98.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Drs. Agus Supriyanto, M.Kes., Dr. Sri Puji Astuti W., M.Si., Tri Nurhariyati, S.Si., M.Kes., Dr. Sucipto Hariyanto, DEA., dan kepada seluruh pihak yang telah membantu penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiansyah, A. 2004. *Pemanfaatan Probiotik Dalam Meningkatkan Penampilan Produksi Ternak Unggas*. Bogor: Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Fadilah, R., Iswandari, & Agiustin, P.2007. *Beternak Unggas Bebas Flu Burung*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Jin, L., Ho, Y., Abdullah, N., Ali, M., & Jalaludin, S. 1998. Effect of adherent lactobacillus cultures on growth, weight of organs and intestinal microflora and volatile fatty acids in broiler. *Anim.Feed.Sci. Technol.* 70(3), 197-209.
- Kartasudjana, R., & Suprijatna, E. 2006. *Manajemen Ternak Unggas* . Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kumprecht, L., Zobac, P., Gasnarek, Z., & Robosova, E. 1994. The effect of continues application of probiotics preparation based on *S. cerevisiae* var *elipsoideus* and *Streptococcus faecium* C-68 (SF-68) on chicken broiler yield. *Zivocisma-yroba* 39(6), 491-503.
- Lesson, S., & J.D.2000. *Pengaruh Penggunaan Ampas Tahu Terhadap Efisiensi Penggunaan Protein Oleh Ayam Pedaging*. Semarang: Granada Publishing.
- Medicinus. 2009. Probiotik : Problematika dan Progresivitasnya. *Bakteri Probiotik Meningkatkan Imunitas Tubuh*, Vol.22 No.3, 47-48.

- Muhammad, S., & Ilmi, H. 2013. Penampilan Ayam Pedaging Yang Diberi Probiotik (Em-4) Sebagai Pengganti Antibiotik. *Jurnal Sains dan Terapan Politeknik Hasnur*, 5-6.
- Patriana, U.2012. *Prebiotik dan Probiotik*. Majalah INFOVET 2012.
- Rajab, F.2004. *Isolasi dan Seleksi Bakteri Probiotik dari Lingkungan Tambak dan Hatchery untuk pengendalian Penyakit Vibriosis pada Larva Udang Windu*. Bogor: Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Saxelin, M. 1997. actobacillus GG - a Human Probiotic Strain with Thorough Clinical Documentation. *Food Rev Int. Vol. 13*, 293-313.
- Shareef, A. M., & Al-Dabbagh, A. S.2009. Effect probiotic (*Saccharomyces cerevisiae*) on performance of broiler chicks. *Iraqi Journal of Veterinary Sciences, Vol. 23, Supplement 1*, 23-29.
- Sofyan, S. H.2003. *Teori akuntansi*. Jakarta: PT. Rasmindo.
- Wongsa, P., & Werukhamkul, P.2007. *Product Development and Technical Service, Biosolution International*. Thailand: Bangkok Industrial Park.
- Yacob, S. 2008. Pengaruh Dosis Em-4 (Effective Microorganisms-4) Dalam Air Minum Terhadap Berat Badan Ayam Buras Effect Of Em-4 (Effective Microorganisms-4) Dosage Added In Drinking Water On Body Weight Of Local Chicken . *Jurnal Agrisistem Vol.4 No.2*, 112.