

PERAN IMBUHAN PAKAN KOMERSIAL (MAXI-YEAST®) PADA AYAM PEDAGING YANG DITANTANG DENGAN *Campylobacter jejuni* TERHADAP PERTAMBAHAN BERAT BADAN, KONSUMSI PAKAN, DAN RASIO KONVERSI PAKAN

The Role of Commercial Feed Additive (Maxi-Yeast®) in Broilers Challenged with *Campylobacter Jejuni* on Weight Gain, Feed Consumption, Feed Conversion Ratio

¹Agnes E. T. H. Wahyuni, ²Agustina V. Tae

¹Departemen Bakteriologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia;

²Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan, Universitas Timor, Timor Tengah Utara, Indonesia

Corresponding author: Agnes E. T. H. Wahyuni

Email : wahyuni_aeth@mail.ugm.ac.id

ABSTRAK

Antibiotik growth promotor (AGP) biasanya digunakan masyarakat untuk meningkatkan pertumbuhan ayam, namun AGP memiliki risiko bagi kesehatan yaitu menyebabkan resistensi pada manusia dan hewan. Oleh karena itu, para ahli mulai mencari pengganti yang difokuskan pada bahan-bahan alami sebagai alternatif non-antibiotik seperti *yeast*. Probiotik *yeast* yang sering digunakan adalah *Saccharomyces cerevisiae* (*S. cerevisiae*) var. *Bouardi*. Salah satu mikroorganisme patogen yang menyerang unggas yaitu *Campylobacter jejuni*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek imbuhan pakan (*S. cerevisiae*), pada ayam pedaging terhadap performa (pertambahan berat badan, konsumsi pakan, *feed conversion ratio* (FCR)) setelah diinfeksi *C. jejuni*. Sebanyak 36 ekor *day old chick* (DOC) dikelompokkan menjadi 3 berdasarkan pemberian pakan yaitu, kelompok pakan komersial (I), kelompok pakan komersial + AGP (II), dan kelompok pakan komersial + Imbuhan pakan (*S. cerevisiae*) (III). Ketiga kelompok tersebut dibagi lagi menjadi 2 perlakuan yaitu (A) tanpa uji tantang (kontrol) dan (B) uji tantang. Pencampuran pakan dilakukan secara manual, minum diberikan secara *ad libitum* dan vaksinasi sesuai dengan program di lapangan. Penimbangan berat badan dan sisa pakan dilakukan setiap minggu. Uji tantang dengan *C. jejuni* dilakukan pada hari ke 21 dengan konsentrasi 1×10^9 CFU/mL. Hasil yang diperoleh pertambahan berat badan secara keseluruhan pada minggu 1 sampai 3 masing-masing kelompok pakan, secara statistik tidak menunjukkan perbedaan signifikan ($P > 0,05$), walaupun secara angka menunjukkan perbedaan. Minggu 4 dan 5 pertambahan berat badan kelompok kontrol secara statistik menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok ($P < 0,05$). Kelompok uji tantang, minggu ke 4 mengalami penurunan pertambahan berat badan dan secara statistik tidak berbeda signifikan ($P > 0,05$) tetapi minggu 5 terjadi peningkatan berat badan dan secara statistik berbeda signifikan ($P < 0,05$). Kesimpulan pemberian imbuhan pakan komersial (*S. cerevisiae*) dapat meningkatkan pertambahan berat badan, penurunan konsumsi pakan dan FCR.

Kata Kunci: Broiler, Pertambahan berat badan, Konsumsi pakan, Konversi pakan, *Maxi-yeast*, *Campylobacter jejuni*

ABSTRACT

Antibiotic growth promoters (AGPs) are commonly used by the public to increase chicken growth, but they have health risks, namely causing resistance in humans and animals. Therefore, experts have begun to seek substitutes that focus on natural ingredients, such as yeast, as non-antibiotic alternatives. The most commonly used yeast probiotic is *Saccharomyces cerevisiae* (*S._cerevisiae*) var. *Boulardi*. One of the pathogenic microorganisms that attacks poultry is *Campylobacter jejuni*. This study aims to determine the effect of feed additives (*S._cerevisiae*), in broiler chickens on performance (weight gain, feed consumption, feed conversion ratio (FCR)) after being infected with *C. jejuni*. A total of 36-day-old chicks (DOC) were grouped into 3 based on feed provision, namely, commercial feed group (I), commercial feed group + AGP (II), and commercial feed group + Feed additives (*S._cerevisiae*) (III). The three groups were further divided into 2 treatments, namely (A) without challenge test (control) and (B) challenge test. Feed mixing was done manually, drinking was given ad libitum and vaccination was according to the field program. Weighing of body weight and remaining feed was done every week. A challenge test with *C. jejuni* was done on the 21st day with a concentration of 1×10^9 CFU/mL. The results obtained for overall weight gain in weeks 1 to 3 of each feed group, statistically did not show a significant difference ($P > 0.05$), although the numbers showed a difference. Weeks 4 and 5 of the control group's weight gain statistically showed a significant difference between groups ($P < 0.05$). The challenge test group, week 4 experienced a decrease in weight gain and was not statistically significantly different ($P > 0.05$) but in week 5 there was an increase in weight and was statistically significantly different ($P < 0.05$). Conclusion: Providing commercial feed additives (*S. cerevisiae*) can increase weight gain, and reduce feed consumption and FCR.

Keywords: Broiler Chicken, Weight Gain, Feed Consumption, Feed Conversion, Maxi-Yeast, *Campylobacter jejuni*

PENDAHULUAN

Penggunaan AGP sebagai imbuhan pakan ternak yang produknya dikonsumsi manusia secara resmi telah dilarang pemerintah dalam Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 14/PERMENTAN/PK.350/5/2017 tentang klasifikasi obat hewan. Permentan (2017) menegaskan bahwa tujuan peraturan tersebut dibuat adalah untuk mencegah terjadinya residu obat pada ternak, mencegah gangguan kesehatan manusia yang mengonsumsi pengganti produk ternak dan mencegah timbulnya resistensi mikroba patogen. Adanya dampak negatif dari penggunaan AGP, maka para ahli mulai mencari pengganti yang difokuskan pada bahan - bahan alami sebagai alternatif non-antibiotik yaitu seperti probiotik, prebiotik, sinbiotik, piobiotik, herbal, dan *yeast* (Tae et al.,2023).

Yeast digunakan sebagai pengganti antibiotik karena mempunyai kemampuan untuk membatasi peradangan dan infeksi pada saluran pencernaan (Pothoulakis, 2009). Probiotik *yeast* yang sering digunakan yaitu *Saccharomyces cerevisiae* (*S. cerevisiae*) var. *Boulardi* karena dapat menghambat perkembangan bakteri patogen (James & Wang, 2019), dapat memproduksi faktor yang menetralkan racun, dan dapat mempertahankan mikroflora normal usus (Kabir, 2009).

Mikroorganisme patogen yang sering menyerang unggas adalah *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, *Salmonella spp*, dan *Campylobacter* (Tae et al.,2023). *Campylobacter sp.* merupakan sumber utama infeksi *Campylobacteriosis* pada manusia melalui

unggas dan produk unggas (Kramer *et al.*, 2000). Golongan *Campylobacter* yang paling sering menyebabkan sakit pada manusia dan hewan yaitu *Campylobacter jejuni*.

Campylobacter jejuni merupakan bakteri enterik patogen pada manusia dan hewan. Bakteri ini memproduksi toksin *Cytolethal Distending Toksin* (CDT) yang menyebabkan terhentinya siklus sel sehingga terjadi kematian sel dan kerusakan sel pada bagian epitel sel dimukosa usus sehingga menyebabkan gangguan absorpsi dan sekresi abnormal (Whitehouse *et al.*, 1998). Bakteri ini dalam konsentrasi yang tinggi dapat menimbulkan penyakit pada ayam (Tae *et al.*, 2003). *C. jejuni* pada ayam menyebabkan gangguan pertumbuhan dan juga bersifat sebagai reservoir dimana penyebarannya melalui karkas sebagai sumber infeksi pada manusia. Ayam yang

terinfeksi *C. jejuni* dapat membawa mikroorganisme sampai ayam tersebut dipotong sekitar 50% sampai 98% (Andriani, 2012). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek imbuhan pakan (*S. cerevisiae*) pada ayam pedaging, dilihat dari pertambahan berat badan, konsumsi pakan (tiap minggu), *Feed Conversion Ratio* (FCR) setelah diinfeksi *C. jejuni*.

Tujuan penelitian mengetahui efek imbuhan pakan *S. cerevisiae* pada broiler dengan parameter pertambahan berat badan, konsumsi pakan, dan *Feed Conversion Ratio* (FCR) setelah diinfeksi *C. jejuni*.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa informasi ilmiah tentang pengaruh imbuhan pakan *S. cerevisiae* pada broiler (pertambahan berat badan, konsumsi pakan, dan *Feed Conversion Ratio*) setelah diinfeksi *C. jejuni*.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan April 2019 di kandang Penelitian Unit Pendidikan dan Pelatihan Kesehatan Hewan (UP2KH), Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian terdiri dari tempat pakan, tempat minum, termometer ruangan, pengukur kelembaban, cawan petri, tabung reaksi, tabung konikel, inkubator, refrigerator, lampu bunsen, *sentrifuge*, objek *glass*, mikroskop, kulkas, glove, masker, kertas label, spidol, canol untuk uji tantang bakteri, pipet *dropper*.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah alkohol 70%, vaksin *Newcastle Disease* (ND) + *Infectious*

Bronchitis (IB) *Live*, vaksin *Infection Bursal Disease* (IBD) *Live*, vaksin *ND killed*, pelarut vaksin, ayam pedaging, pakan komersial, pakan komersial + AGP (*Enramycin*), pakan komersial + imbuhan pakan (*Saccharomyces cerevisiae*) dalam bentuk serbuk, larutan giemsa, xylol, alkohol, *canada balsam*, media *Brain Heart Infusion* (BHI), media plat agar darah (PAD), *Phospat Buffer Salin* (PBS), isolat *Campylobacter jejuni* dengan kode 2910 dari Balai besar penelitian veteriner (BALITVET), *Aquabidest*.

Desain Penelitian

Ayam dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu : (I) kelompok pakan komersial, (II) kelompok pakan komersial + AGP (*Enramycin*), (III) kelompok pakan komersial + imbuhan pakan (*Maxi - yeast*[®]). Dosis pemberian AGP yang dicampurkan dengan pakan komersial sebanyak 250 mg/ton atau 0,25 gr/kg dan

imbuhan pakan *Maxi - yeast*[®] sebanyak 2 kg/ton atau 2 gr/kg. Pencampuran pakan dilakukan secara manual. Pemberian pakan dilakukan pada umur satu hari sampai dengan umur tiga puluh enam hari sesuai kelompok pakan selama masa pemeliharaan.

Setelah memasuki umur dua minggu, ayam dipindahkan ke kandang baterai untuk masing-masing kelompok dibagi menjadi dua perlakuan, yaitu tidak diuji tantang / kontrol (kelompok A) dan diuji tantang *C. jejuni* (kelompok B) sehingga dihasilkan 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdapat enam ekor ayam. Kelompok IA (pakan komersial kontrol / tidak uji tantang), kelompok IB (pakan komersial perlakuan / uji tantang *C. jejuni*), kelompok IIA (pakan komersial + AGP kontrol / tidak uji tantang), kelompok IIB (pakan komersial + AGP perlakuan / uji tantang *C. jejuni*), kelompok IIIA (pakan komersial + imbuhan pakan (*S. cerevisiae*) kontrol / tidak uji tantang) dan kelompok IIIB (pakan komersial + imbuhan pakan (*S. cerevisiae*) perlakuan / uji tantang *C. jejuni*).

Uji Tantang

Uji tantang *C. jejuni* dilakukan pada hari ke 21 selama 1 hari dan diamati perubahannya selama seminggu. Dosis pemberian sebanyak 1 ml per ayam dengan konsentrasi 1×10^9 CFU/mL.

Parameter yang diamati :

1. Pertambahan Berat Badan (PBB)

Perhitungan berat badan dimulai pada hari pertama kemudian setiap minggu ditimbang hingga pada minggu kelima (35 hari). Berikut adalah rumus dari pertambahan berat badan (Lisnahan *et al.*, 2022) :

$$PBB = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Lama waktu penelitian}} \\ (\text{g/ekor/minggu})$$

2. Konsumsi pakan

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi dari hari pertama sampai minggu ke lima (hari ke 35). Konsumsi pakan dihitung berdasarkan pengurangan pakan yang diberikan dan sisa pakan (Lisnahan *et al.*, 2022)

$$\text{Konsumsi pakan} = \frac{\text{Jumlah pakan yang diberikan} - \text{Sisa pakan}}{\text{jumlah ternak}} \\ (\text{g/ekor/minggu})$$

3. Feed Conversion Ratio (FCR)

Feed Conversion Ratio/ Konversi pakan adalah banyaknya pakan yang dihabiskan ayam untuk menaikkan satu kilogram berat badan. Berikut adalah rumus dari perhitungan konversi pakan (Yuwanta, 2004) :

$$\text{Konversi pakan} = \frac{PBB}{\text{konsumsi pakan}}$$

Analisis Data

Data penelitian yang diperoleh akan dianalisis secara statistik dengan metode *One Way ANOVA*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pertambahan berat badan

Pertambahan berat badan kelompok ayam kontrol minggu 1 sampai minggu 3 masing-masing kelompok pakan secara angka menunjukkan perbedaan namun secara statistik tidak ada perbedaan yang signifikan ($P > 0,05$). Sedangkan

pertambahan berat badan pada minggu 4 dan 5 menunjukkan perbedaan dan secara statistik berbeda signifikan antar kelompok ($P < 0,05$). Berdasarkan data pertambahan berat badan (Tabel 1), kelompok ayam yang diberikan pakan komersial memiliki kenaikan berat badan yang rendah jika

dibandingkan dengan kelompok pakan komersial + AGP dan pakan komersial + *S. cerevisiae*. Kelompok ayam yang diberikan pakan dengan penambahan *S. cerevisiae* memiliki pertambahan berat badan paling tinggi. Hal ini kemungkinan dipengaruhi

oleh kandungan dari pakan yang diberikan. Kelompok ayam yang diberikan pakan dengan penambahan imbuhan pakan *S. cerevisiae* dapat menyebabkan kenaikan berat badan cukup tinggi pada minggu 4 dan 5.

Tabel 1. Rata – rata pertambahan berat badan kelompok kontrol

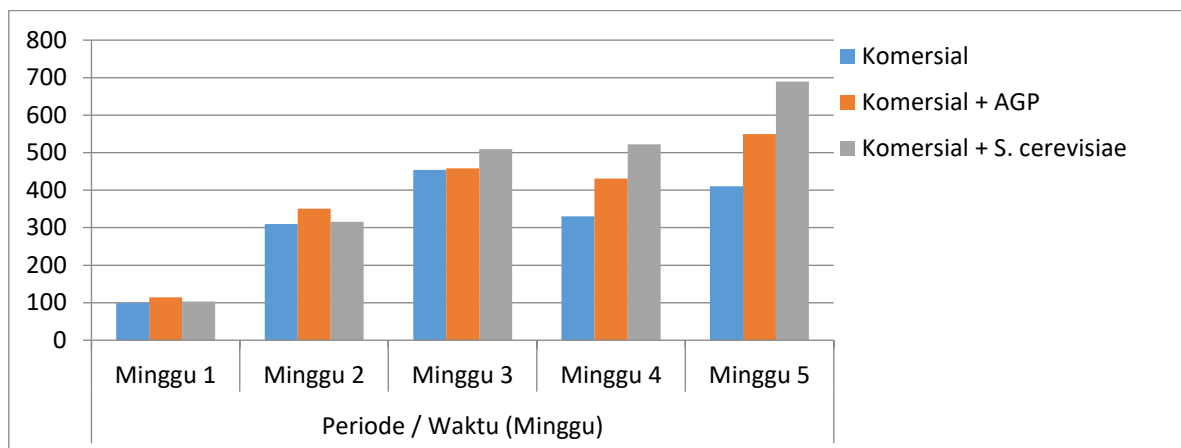
Kode pakan	Periode / Waktu (Minggu)				
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5
A	99,16 ± 9,72	309,83 ± 16,10	453,83 ± 21,80	330,5 ± 31,87	410,83 ± 53,44
B	114,50 ± 12,60	350,83 ± 21,90	458,33 ± 52,40	430,66 ± 28,11	549,66 ± 52,35
C	103,33 ± 11,40	316 ± 19,90	509 ± 10,60	521,83 ± 52,60	689,83 ± 59,66

Keterangan :

A = Pakan Komersial

B = Pakan Komersial + AGP

C = Pakan Komersial + *S. cerevisiae*



Gambar 1. Pertambahan berat badan kelompok kontrol yang diberikan pakan komersial + *S. cerevisiae* signifikan lebih besar pada minggu 4 dan 5 ($P < 0,05$) dari pada kelompok lain.

Pertambahan berat badan kelompok perlakuan (Tabel 2), sama seperti kelompok kontrol yaitu pada minggu 1 sampai minggu 3 masing - masing kelompok pakan secara angka menunjukkan perbedaan antar kelompok sedangkan secara statistik tidak ada perbedaan yang signifikan ($P > 0,05$). Pada minggu 4 kelompok perlakuan mengalami penurunan berat badan, hal ini karena ayam ditantang dengan *C. jejuni*. Pada minggu 5 masing - masing kelompok pakan mengalami kenaikan pertambahan

berat badan dan masing - masing kelompok pakan secara statistik menunjukkan perbedaan pertambahan berat badan signifikan antar kelompok ($P < 0,05$) setelah uji tantang. Kelompok ayam dengan campuran imbuhan pakan (*S. cerevisiae*) memiliki pertambahan berat badan lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelompok ayam pakan komersial dan pakan komersial + AGP.

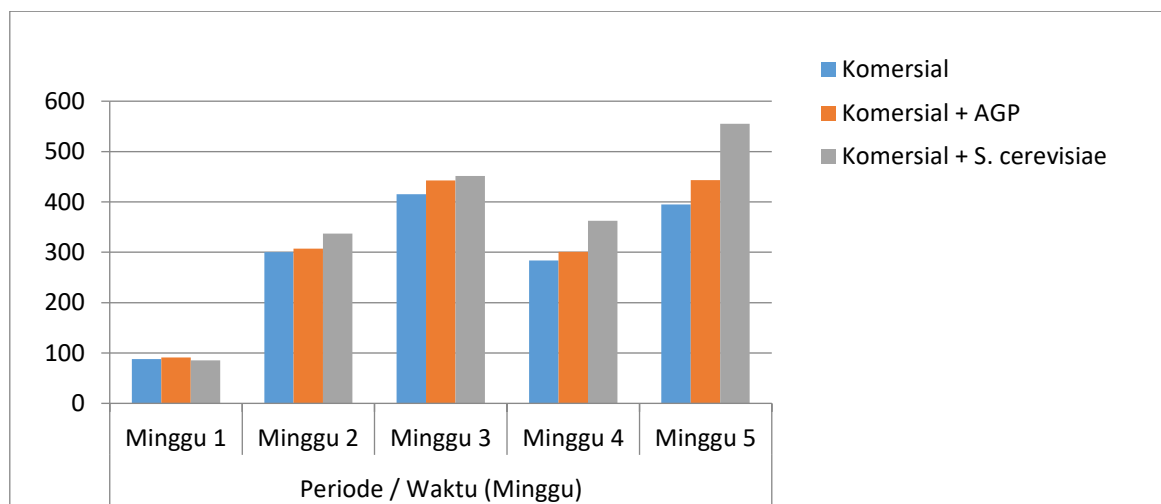
Tabel 2. Pertambahan berat badan kelompok ujiantang *C. jejuni*

Kode pakan	Periode / waktu (Rata - rata $\pm$ SE)				
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5
A	87,66 $\pm$ 10,69	300,50 $\pm$ 15,77	415,20 $\pm$ 17,31	284 $\pm$ 24,28	395,25 $\pm$ 19,15
B	91,16 $\pm$ 9,28	307,00 $\pm$ 10,77	442,83 $\pm$ 16,91	300,67 $\pm$ 3,90	443 $\pm$ 55,42
C	85,33 $\pm$ 9,64	336,83 $\pm$ 4,47	451,50 $\pm$ 7,46	362,67 $\pm$ 42,62	555,16 $\pm$ 25,00

Keterangan :

A = Pakan Komersial

B = Pakan Komersial + AGP

C = Pakan Komersial + *S. cerevisiae*

Gambar 2. Pertambahan berat badan kelompok perlakuan (ujiantang) *C. jejuni* yang diberikan pakan komersial + *S. cerevisiae* signifikan lebih besar pada minggu 5 ($P < 0,05$) dari pada kelompok lain.

b. Konsumsi pakan

Konsumsi pakan secara keseluruhan berbeda antar kelompok pakan. Konsumsi pakan kelompok ayam dengan penambahan imbuhan pakan (*S. cerevisiae*) mengalami penurunan apabila dibandingkan dengan kelompok lainnya (Tabel 3). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilaporkan bahwa

efek probiotik, prebiotik dan sinbiotik pada pakan menurunkan asupan pakan walaupun tidak secara signifikan tetapi secara angka berbeda dengan kelompok kontrol sehingga secara ekonomi mengalami keuntungan karena tingkat konsumsi pakan rendah tetapi berat badan yang dihasilkan tetap tinggi (Sarangi *et al.*, 2016).

Tabel 3. Konsumsi pakan ayam kelompok kontrol dan perlakuan

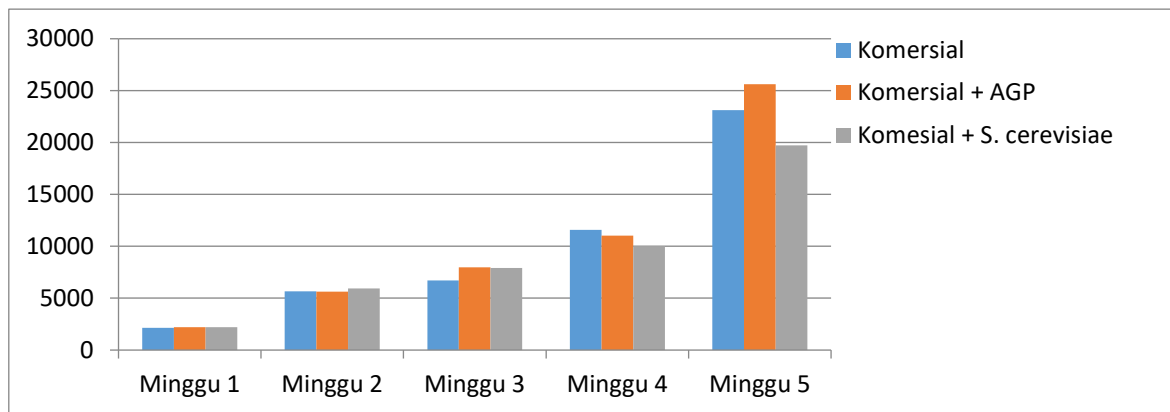
Kelompok pakan	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5
A	2146,42	5675,28	6714,28	11571,42	23120,00
B	2205,00	5620,32	7967,58	11036,30	25618,00
C	2217,12	5939,42	7913,70	10018,42	19720,00

Keterangan :

A = Pakan Komersial

B = Pakan Komersial + AGP

C = Pakan Komersial + *S. cerevisiae*



Gambar 3. Konsumsi pakan kelompok pakan kontrol dan perlakuan per minggu

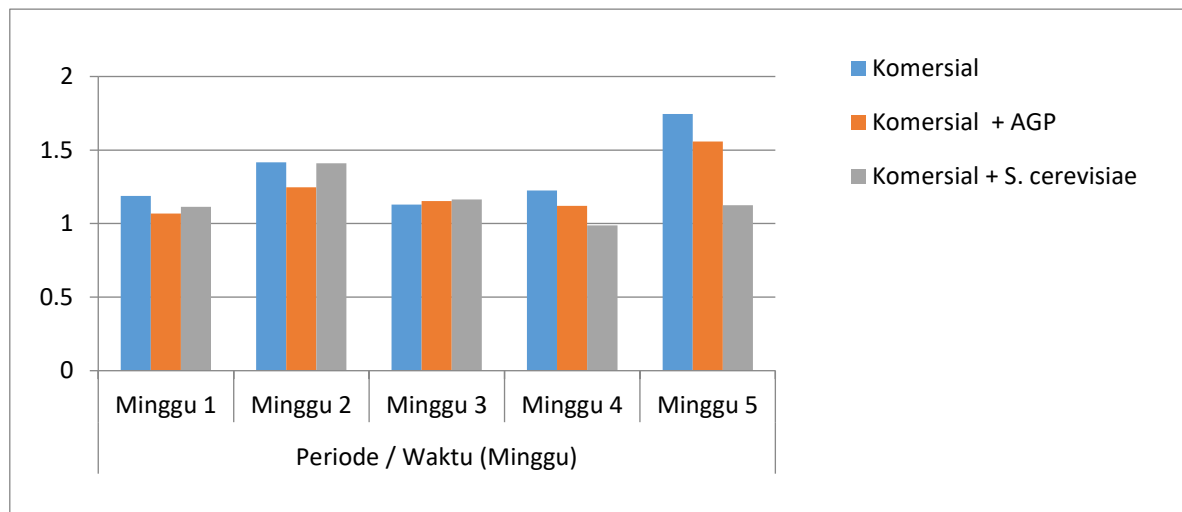
Feed Conversion Ratio (FCR)

Feed Conversion Ratio kelompok ayam yang diberikan pakan komersial baik pada kelompok kontrol maupun yang diujiantang (Tabel 4 dan 5), minggu 1 sampai 3 cukup tinggi, jika dibandingkan dengan berat badan ayam yang dihasilkan. Sedangkan minggu 4 pada kelompok ayam yang diberikan pakan kontrol mengalami penurunan menjadi 1,2. Nilai FCR normal pada ayam minggu 4 berkisar antara 1,4 (Cobb – Vantress, 2015). Minggu 5

kelompok kontrol pakan komersial mengalami kenaikan nilai FCR sebesar 1,7. Sedangkan kelompok ayam yang diberikan perlakuan pakan komersial, pada minggu 4 dan 5 mengalami peningkatan nilai FCR menjadi 1,5 dan 2,5 akibat infeksi yang dilakukan pada minggu 3 sehingga ayam membutuhkan banyak pakan untuk memperbaiki performa yang ada.

Tabel 4. FCR kelompok kontrol

Kelompok Kontrol		Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5
A	Konsumsi					
	pakan (g)	1073,21	2837,64	3357,14	5785,71	11560,00
	BB (g)	902,00	2761,00	5484,00	7467,00	9932,00
	FCR	1,18	1,41	1,12	1,22	1,74
B	Konsumsi					
	pakan (g)	1102,50	2810,16	3983,79	5518,15	12809,00
	BB (g)	1032,00	3137,00	5887,00	8471,00	11769,00
	FCR	1,06	1,24	1,15	1,12	1,55
C	Konsumsi					
	pakan (g)	1108,56	2969,71	3956,85	5009,21	9860,00
	BB (g)	996,00	2892,00	5946,00	9077,00	13216,00
	FCR	1,11	1,41	1,16	0,98	1,12



Gambar 4. FCR kelompok kontrol periode minggu pertama sampai minggu kelima.

Pakan komersial + AGP baik pada kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan mengalami kenaikan nilai FCR pada minggu 1 sampai 3. Nilai FCR normal pada minggu 1 dan 3 sebesar 0,8 dan 1,2 (Cobb – Vantress, 2015). Pada minggu 4 kelompok kontrol dan perlakuan mengalami penurunan nilai FCR. Hal ini disebabkan karena pada minggu 3 ayam diuji tantang dengan *C. jejuni*. Pada minggu 5 nilai FCR kelompok kontrol masih dalam kisaran normal, tetapi kelompok perlakuan mengalami kenaikan nilai FCR sebesar 1,8. Hal ini disebabkan

karena ayam lebih banyak membutuhkan pakan untuk memperbaiki performa.

Pakan komersial + *S. cerevisiae* pada kelompok kontrol maupun perlakuan, pada minggu 1 dan 2 mengalami kenaikan nilai FCR yang cukup tinggi. Sedangkan pada minggu 3 sampai minggu 5 mengalami penurunan nilai FCR yang cukup signifikan jika dibandingkan dengan kelompok pakan lain. Nilai FCR yang dihasilkan oleh kelompok pakan komersial + *S. cerevisiae* sebandingkan dengan berat badan yang di peroleh.

Tabel 5. FCR kelompok perlakuan (Uji tantang *C. jejuni*)

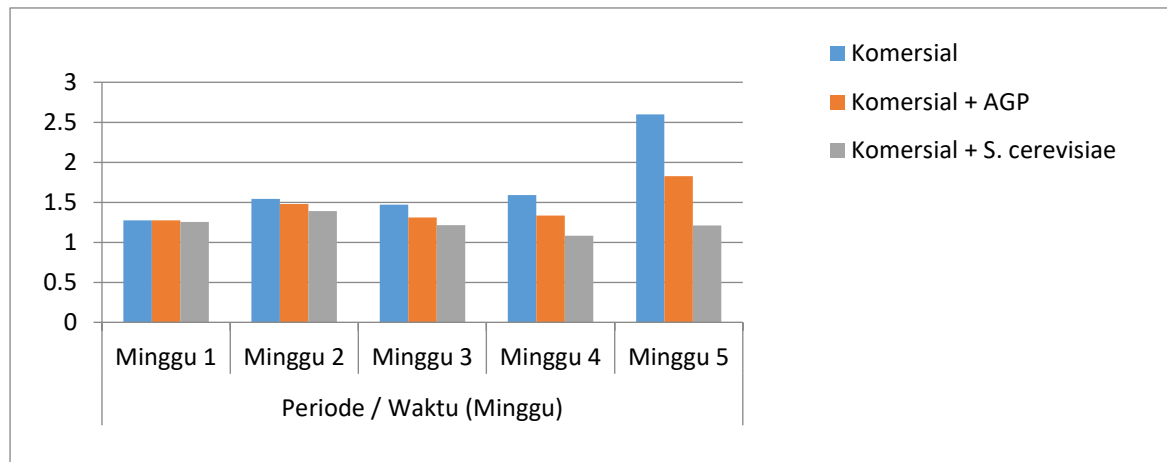
Kelompok perlakuan		Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5
A	Konsumsi					
	pakan (g)	1073,21	2837,64	3357,14	5785,71	11560,00
	BB (g)	841,00	2535,00	4216,00	5741,00	6094,00
	FCR	1,27	1,54	1,46	1,59	2,59
B	Konsumsi					
	pakan (g)	1102,50	2810,16	3983,79	5518,15	12809,00
	BB (g)	865,00	2648,00	5175,00	7120,00	10037,00
	FCR	1,27	1,47	1,31	1,33	1,82
C	Konsumsi					
	pakan (g)	1108,56	2969,71	3956,85	5009,21	9860,00
	BB (g)	882,00	2934,00	5703,00	8272,00	12289,00
	FCR	1,25	1,39	1,21	1,08	1,20

Keterangan :

A = Pakan Komersial

B = Pakan Komersial + AGP

C = Pakan Komersial + *S. cerevisiae*



Gambar 5. FCR kelompok perlakuan (Ujiantang) periode minggu 1 sampai minggu 5.

Imbuhan pakan *S. cerevisiae* merupakan sumber protein, mineral dan vitamin B - kompleks alami yang mengandung 1,3 - 1,6 D - glukosa dan Mannan - oligosakarida yang berfungsi sebagai promotor pertumbuhan alami yang penting untuk produksi ternak unggas (Davis, 1976). Probiotik ini aman diberikan pada unggas karena tidak memiliki *withdrawal time*, dapat meningkatkan performa ayam pedaging, tidak memiliki efek samping, tidak menyebabkan resistensi dan tidak membunuh mikroflora normal pada saluran pencernaan unggas, apabila dibandingkan dengan AGP (Shareef & Al-Dabbagh, 2009).

Pertambahan berat badan pada broiler berdasarkan kelompok pakan (Tabel 1 dan 2) memiliki perbedaan signifikan antar kelompok pakan pada minggu 4 dan 5. Imbuhan pakan komersial + *S. cerevisiae* memiliki pertambahan berat badan yang paling tinggi jika dibandingkan dengan kelompok pakan komersial dan pakan komersial + AGP. Imbuhan pakan yang mengandung *S. cerevisiae* dapat meningkatkan pertambahan berat badan broiler. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Shareef & Al-Dabbagh, 2009) dan penelitian dari (El Iraqi & Fayed, 2012) yang menyatakan bahwa *S.*

cerevisiae mulai efektif bekerja pada usus setelah usia tiga minggu pemeliharaan ayam, dimana dinding sel *yeast* mengandung 18% Mannan oligosaccharide yang bertanggung jawab untuk meningkatkan pengembangan vili usus dan akibatnya merangsang kinerja broiler.

Saccharomyces cerevisiae sebagai pengendali hayati, probiotik dan imunostimulan yang baik sehingga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas dan juga sebagai bioregulator mikro flora usus dan mempertahankan sistem imun hewan (Ahmad, 2005). Hal ini karena *S. cerevisiae* memiliki Mannan oligosaccharide pada dinding sel yang meningkatkan panjang vili usus, terutama selama tujuh hari pertama kehidupan ayam (Santin *et al.*, 2001). Komponen beta D - glukosa pada *S. cerevisiae* bermanfaat untuk efektivitas dan intensitas sistem pertahanan tubuh melalui aktivitas leukosit yang spesifik seperti makrofag dan sel NK (Natural Killer). Beta D - glukosa akan berikatan dengan permukaan sel makrofag dan sel NK dan berfungsi sebagai trigger untuk proses aktivasi makrofag (Life Source Basic, 2002). Pertambahan berat badan broiler sangat dipengaruhi oleh kualitas pakan yang dikonsumsi, karena

broiler membutuhkan nutrisi yang cukup untuk menunjang proses pertumbuhan pada jaringan tubuh. Pakan yang mengandung protein lebih tinggi dari lainnya cenderung memberikan pertambahan berat badan yang lebih tinggi, sedangkan pakan yang mengandung protein rendah dan dikonsumsi dalam jumlah sedikit dapat menyebabkan terjadinya defisiensi atau ketidakseimbangan asam amino yang menghambat pertumbuhan (Sugiarto, 2008).

Konsumsi pakan pada ayam tidak dipengaruhi oleh jenis pakan komersial yang diberikan tetapi dipengaruhi oleh kandungan energi dalam pakan, karena ayam akan terus makan sampai kebutuhan energinya terpenuhi. Hal ini berarti bahwa faktor utama yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah kandungan energi dalam pakan dan keadaan suhu lingkungan (North & Bell, 1990). Pakan dengan energi metabolis yang lebih rendah akan memacu broiler untuk mengonsumsi pakan tambahan untuk memenuhi kebutuhan energi. Pertambahan berat badan broiler sangat dipengaruhi oleh kualitas pakan yang dikonsumsi, karena broiler membutuhkan nutrisi yang cukup untuk menunjang proses pertumbuhan pada jaringan tubuh. Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi pakan pada ayam pedaging adalah berat badan, ras, umur, tingkat produksi, tingkat cekaman, aktivitas ternak, suhu lingkungan dan

kandungan energi dalam pakan (Wahyuni, 2004).

Nilai FCR antar kelompok pakan juga berbeda, dimana pada minggu 1 sampai 3, rata-rata FCR antar kelompok mengalami peningkatan, apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu (Cobb - Vantress, 2015). Sedangkan pada minggu 4 dan 5 mengalami penurunan pada pakan dengan penambahan *S. cerevisiae*. Hal ini terkait dengan fakta bahwa probiotik mulai efektif setelah usia tiga minggu, dimana kandungan *yeast* bertanggung jawab untuk meningkatkan pengembangan vili usus sehingga merangsang kinerja broiler. Probiotik *S. cerevisiae* sebagai sumber nutrisi yang mengandung vitamin B kompleks, asam amino dan enzim yang berfungsi untuk meningkatkan kesehatan ayam (Zhang *et al.*, 2005). Probiotik ini mudah dicerna di mikroflora usus dan dapat merangsang nafsu makan sehingga menyebabkan peningkatan pertambahan berat badan pada ayam (Nahashon *et al.*, 1992 dan 1993); memperbaiki keseimbangan mikroba usus (Fuller 1989); mensintesis vitamin (Coates dan Fuller, 1977); menghasilkan enzim pencernaan (Gilliland dan Kim 1984; Saarela *et al.*, 2000); memanfaatkan karbohidrat yang tidak bisa dicerna dan merangsang produksi asam laktat (Bailey, 1987). Konversi pakan juga dipengaruhi beberapa faktor seperti umur ternak, bangsa, keadaan temperatur dan keadaan ternak, manajemen dan kandungan gizi pakan (Anggorodi, 1985).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas pemberian imbuhan pakan komersial (*S. cerevisiae*) dapat meningkatkan pertambahan berat badan, penurunan konsumsi pakan dan FCR pada broiler

apabila dibandingkan dengan pakan komersial dan pakan komersial + AGP, sehingga imbuhan pakan *S. cerevisiae* dapat digunakan sebagai pengganti AGP.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R. Z. 2005. Pemanfaatan cendawan untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan Hewan. Balai besar penelitian Veteriner. Bogor.
- Andrianii., Sudarwanto, M., Setiyaningsih, S., Kusumaningrum, D., dan Pisestyani, H. 2012. Gejala klinis dan patologi anatomi pasca infeksi *Campylobacter jejuni* pada ayam broiler. *Berita Biologi* 11(3).
- Anggorodi, H. R. 1985. *Kemajuan Mutakhir Ilmu Makanan Ternak Unggas. Cetakan Pertama. Universitas Indonesia Press: Jakarta.*
- Bailey, J. S. 1987. Factors affecting microbial competitive exclusion in poultry overview-outstanding symposia in food science and technology. *Food. Tec.*, 7: 88-92.
- Coates, M.E. and R. Fuller, 1977. The genotobiotic animal in the study of gut microbiology. In: R.T.J. Clarke and T. Bauchop (Eds). *Microbial ecology of the gut. Academic Press. London*, pp: 311-346.
- Cobb-Vantress. 2015. *Broiler Performance & Nutrition Supplement*. Cobb Vantress 500.
- Davis, G.V. and A.B. Erhart. 1976. Effect of monensin and urea in finishing steer rations. *J. Anim. Sci.* 43:1-7.
- El Iraqi, K.G. dan Fayed, R. H. 2012. Effect of Yeast as Feed Supplement on Behavioural and Productive Performance of Broiler Chickens. *Life Science Journal*. 9:4
- Fuller, R. 1989. Probiotic in Man and animals: A review. *J. Appl Bacteriol* 66: 365-378.
- Gilliland, S.E. and S.H. Kim, 1984. Effect of viable starter culture bacteria in yogurt on lactose utilization in humans. *J. Dairy. Sci.*, 97: 1-6
- James, A., & Wang, Y. 2019. Characterization, Health Benefits and Applications of Fruit and Vegetable Probiotics. *CyTA: Journal of Food*. 17(1): 770-780.
- Kabir, L. 2009. The Role of Probiotics in the Poultry Industry. *International Journal Of Molecular Sciences*. Basel. Switzerland.
- Kramer, J.M., Frost, J.A., Bolton, F.J., Wareing, D.R. 2000. *Campylobacter* contamination of raw meat and poultry at retail sale: Identification of multiple types and comparison with isolates from human infection. *J Food Protect* 63: 1654- 1659.
- Life Source Basic. 2002. WGP. Beta glucan. [http: www. Life Source Basic.com/beta_glucan.htm](http://www.LifeSourceBasic.com/beta_glucan.htm). Diakses 27 April 2019.
- Lisnahan, C. V., O. R. Nahak, W. Welsiliana and L. Pardosi. 2022. Effect of L-arginine and L-Lysine HCl ratio on growth performance and ileum morphology of native chickens aged 2-14 weeks. *Veterinary World*, 15(5): 1365–1372
- Nahashon S.N., Nakaue, H.S and Mirosh, L.W. 1993. Effect of direct fed microbials on nutrient retention and production parameters of Single Comb White Leghorn

- pullets. *J Poult. Sci.*,72 (suppl.1): 87(Abstr)
- Permentan. 2017. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 14/PERMENTAN/PK.350/5/2017 tentang klasifikasi obat hewan
- North, M. O. and Bell, D. D. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4Th Edition. Van Nostrand. Reinhold, New York
- Saarela, M., G. Mogensen, R. Fonden, J. Matto and T. Mattila - Sandholm, 2000. Probiotic bacteria: safety, functional and technological properties. *J. Biotechnol.*, 84: 197-215.
- Santin, E., Maiorka, A., Macari, M., Crecco, M., Sanchezi, J.C, Okada, T.M., Myasaka, A.M. 2001. Performance and intestinal mucosa development in broiler chickens fed ration containing *Saccharomyces cerevisiae* Cell Wall. *J. Appl. Poult. Res.*10 :236-244.
- Sarangi, N.R., Babu, L.K., Kumar, A., Pradhan, C.R., Pati, P.K. and Mishra, J.P. 2016. Effect of dietary supplementation of prebiotic, probiotic, and synbiotic on growth performance and carcass characteristics of broiler chickens. *Vet World*. 9(3): 313–319.
- Shareef, A. M., dan Al-Dabbagh, A. S. 2009. Effect probiotic (*Saccharomyces cerevisiae*) on performance of broiler chicks. *Iraqi Journal of Veterinary Sciences*, Vol. 23, Supplement I, 23-29.
- Sugiarto, B. 2008. Performa Ayam Broiler dengan Pakan Komersial yang mengandung Tepung Kemangi (*Ocimum basilicum*). *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Tae, A.V., Widyarini, S., Yanuartono, dan Wahyuni, A.E.T.H. 2023. Peran Imbuhan Pakan Komersial (Maxi-Yeast®) Pada Ayam Pedaging yang Ditantang Dengan *Campylobacter Jejuni* Terhadap Gambaran Darah. *Journal of Animal Science*. Vol 8 (2) 52-58.
- Yuwanta, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Fakultas Peternakan. Kanisius, Yogyakarta.