ZIRAA'AH, Volume 50 Nomor 1, Pebruari 2025 Halaman 161-170 p-ISSN 1412-1468 e-ISSN 2355-3545

PENAMPILAN PRODUKSI DAN KARKAS BROILER DENGAN PEMBERIAN PROBIOTIK BERBASIS *Rhizopus oryzae* DAN *Lactobacillus casei*

(Production and Carcass Performance of Broilers with Probiotic Administration Based on Rhizopus oryzae and Lactobacillus casei)

Nilawati*[1], Novfirman[2], Devi Kumala Sari[1], Novadhila Rahmi[1], Afrengki Gustian[1]
[1]Program Studi Teknologi Produksi Ternak, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Jln Raya Negara Km 7, Tanjung Pati Kab. Lima Puluh Kota
[2]Jurusan Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Jln Raya Negara Km 7, Tanjung Pati Kab. Lima Puluh Kota
*Penulis Koresponden: nilawatikembarbdt@gmail.com

Naskah Diterima : 22-01-2024
Naskah Disetujui : 27-01-2024
Naskah Diterbitkan: 09-02-2025

This is an open-access article under the CC-BY 4.0 License. Copyright © 2023 by authors

ABSTRACT

This study aims to determine the extent of the benefits and performance of *Rhizopus oryzae* and *Lactobacillus casei* based probiotics on broiler production and carcass percentage. The design used was a CRD with four treatments and five replications; each replication consisted of 10 broilers. The variables observed included broiler final weight, body weight gain (PBB), carcass percentage, feed consumption, feed conversion (FCR), and broiler performance index (IP). Data analysis used one-way ANOVA and DMRT tests to see the effect of treatment and differences in results between treatments. The results of this study indicate that the administration of *Rhyzopus oryzae* and *Lactobacillus casei* based probiotics can increase broiler final weight, BWG, and carcass percentage, suppress FCR, and increase broiler PI ($P<0.05$), but has no impact on broiler feed consumption ($P>0.05$). The administration of probiotics based on *Rhyzopus oryzae* and *Lactobacillus casei* increased the production and percentage of broiler carcasses. The results of this study confirm that these types of probiotics (*Rhizopus oryzae and Lactobacillus casei*) can be used as an alternative to replace AGP in broilers.

Keywords*:* *AGP, Broiler, Carcass, Production, Probiotics.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana manfaat dan performa probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* terhadap penampilan produksi dan karkas broiler. Rancangan yang digunakan adalah RAL dengan empat perlakuan, lima kali ulangan, dan setiap ulangan terdiri dari 10 ekor ayam pedaging. Variabel yang diamati meliputi bobot akhir broiler, pertambahan bobot badan (PBB), persentase karkas, konsumsi pakan, konversi pakan (FCR), dan indeks performans (IP) broiler. Analisis data menggunakan uji one way ANOVA dan DMRT untuk melihat pengaruh perlakuan dan beda hasil antar perlakuan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* dapat meningkatkan bobot akhir ayam pedaging, PBB, persentase karkas, menekan FCR, dan meningkatkan IP broiler ($P<0,05$), tetapi tidak berdampak terhadap konsumsi pakan broiler ($P>0,05$). Pemberian probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan

ZIRAA'AH, Volume 50 Nomor 1, Februari 2025 Halaman 161-170 p-ISSN 1412-1468 e-ISSN 2355-3545

Lactobacillus casei ditemukan dapat meningkatkan produksi dan persentase karkas broiler. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa jenis probiotik ini (*Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei*) dapat digunakan sebagai alternatif pengganti AGP pada broiler.

Kata kunci : *AGP, Broiler, Karkas, Probiotik, Produksi*.

PENDAHULUAN

Antibiotik merupakan pemacu pertumbuhan yang telah lama dimanfaatkan dalam peternakan broiler. Beberapa tahun belakangan, penggunaan antibiotik telah dilarang karena efek buruknya terhadap kesehatan manusia. Efek samping yang membahayakan dari antibiotic ini telah menjadi isu penting hingga saat ini. Selain itu, meningkatnya kekhawatiran masyarakat mengenai keamanan pangan dan masalah kesehatan umum akibat adanya sisa antibiotik pada daging unggas telah mendorong pencarian solusi penggunaan antibiotik (Sarangi *et al*., 2016).

Permasalahan yang dihadapi adalah menurunnya kinerja produksi broiler serta bahaya penggunaan AGP (*Antibiotic Growth Promotor*) dalam jangka panjang, sehingga penting untuk menemukan alternatif lain sebagai pengganti AGP. Hal ini sesuai pendapat Nlawati dan Gustian, (2023) bahwa penting untuk menemukan alternatif pengganti AGP yang dapat mempertahankan produksi broiler juga tidak berbahaya bagi ternak maupun manusia sebagai konsumen. Para peneliti di seluruh dunia telah banyak meneliti alternatif organik karena adanya pelarangan berbagai macam obat dalam pakan produksi hewan khususnya ayam broiler (Pertiwi *et al*., 2019; Cimrin *et al*., 2020), salah satu alternatif yang diidentifikasi adalah dengan menggunakan probiotik yang dalam beberapa tahun terakhir mendapat perhatian tinggi di bidang kesehatan, ilmiah dan publik (Cunningham *et al*., 2016).

Probiotik merupakan mikroorganisme yang diberikan untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan broiler (Sen *et al*., 2012; Hill *et al*., 2014). Spesies probiotik termasuk dalam *Lactobacillus, Streptokokus, Basil, Bifidobakterium, Enterokokus, Aspergillus, Candida,* dan *Saccharomyces* diidentifikasi memberikan dampak positif pada kinerja produksi broiler (Ashayerizadeh *et al*., 2009), modulasi mikroflora usus dan penghambatan patogen, dan meningkatkan kualitas mikrobiologis daging ayam pedaging (Kabir *et al*., 2005). Pada penelitian ini kami memanfaatkan *Rhyzopus oryzae* yang berasal dari ragi tempe dan *Lactobacillus casei* yang berasal dari yakult.

Rhizopus oryzae dilaporkan terbukti aman, terbukti memiliki aktivitas antimikroba terhadap patogen bakteri dan jamur serta toleransi terhadap kondisi saluran pencernaan bahkan setelah paparan 8 jam (Hamza dan Gunyar, 2022). *Rhizopus oryzae* sebelumnya telah dikonfirmasi menunjukkan potensi probiotik karena mereka mampu tumbuh dalam simulasi jus lambung (pH 3 dan 8) dan larutan empedu (0,4 dan 0,8% garam empedu) dan mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Aspergillus flavus* dan *Escherichia coli* (Yudiarti *et al*., 2013). Demikian juga *Lactobacillus* telah digunakan sebagai probiotik pada peternakan ayam broiler untuk meningkatkan produktivitas dan imunitas ayam broiler (Pertiwi *et al*., 2019). *Lactobacillus casei* diidentifikasi dapat menekan berbagai bakteri patogen termasuk *Vibrio sp., Shigella sp., Staphylococcus sp., Salmonela sp.,* dan *E.coli* (Sunaryanto *et al*., 2014).

Kebaharuan penelitian ini adalah peneliti pada penelitian ini membuat probiotik dengan bahan yang banyak tersedia dan mudah didapatkan oleh para peternak broiler, sehingga dapat

ZIRAA'AH, Volume 50 Nomor 1, Februari 2025 Halaman 161-170 p-ISSN 1412-1468 e-ISSN 2355-3545

dimanfaatkan oleh semua peternak broiler komersil di peternakan rakyat. Penelitian ini penulis mengamati bagaimana pengaruh probiotik yang berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* terhadap penampilan produksi dan karkas broiler untuk mengetahui sejauh mana manfaat dan kinerja probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* sebagai pengganti AGP pada broiler.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 200 ekor DOC broiler yang diberkan pakan komersil dan probiotik, DOC broiler dipelihara selama 28 hari kemudian dilakukan pengamatan serta pengumpulan data penelitian.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diberikan adalah penambahan probiotik dalam air minum broiler, perlakuan penelitian adalah sebagai berikut :

A : Tanpa pemberian probiotik (kontrol).

B : Probiotik dengan bahan air bersih 9 liter, air kelapa tua 1 liter, gula merah 0.25 kg (dilarutkan dengan 1 liter air), ragi tempe 10 gr, dan susu yakult 100 ml.

C : Probiotik dengan bahan air bersih 9 liter, air kelapa tua 1 liter, gula merah 0.5 kg (dilarutkan dengan 1 liter air), ragi tempe 20 gr, dan susu yakult 150 ml.

D : Probiotik dengan bahan air bersih 9 liter, air kelapa tua 1 liter, gula merah 1 kg (dilarutkan dengan 1 liter air), ragi tempe 30 gr, dan susu yakult 200 ml.

Masing-masing perlakuan dilakukan 5 kali pengulangan, dan setiap ulangan terdiri dari 10 ekor broiler.

Probiotik

Probiotik dibuat dengan mencampur semua bahan sesuai perlakuan didalam ember hingga rata selama dua menit, bahan dimasukkan ke dalam derigen, dan ditutup rapat, derigen di simpan pada tempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung selama tujuh hari, selama kurun waktu tujuh hari tersebut tutup buka per dua hari untuk mengeluarkan gas dan segera tutup rapat kembali, dan pada hari ke-8 probiotik sudah dapat dipakai. Pemberian 20 ml/1 liter air minum untuk semua perlakuan (Nilawati *et al*., 2024).

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati pada penelitian ini terdiri dari:

a. Bobot akhir broiler, bobot akhir broiler ditimbang setelah broiler berumur 28 hari.
b. Pertambahan Bobot Badan (PBB), PBB broiler diperoleh dari selisih bobot akhir dan bobot DOC broiler.
c. Konsumsi pakan, konsumsi pakan diperoleh dari menimbang jumlah pakan yang diberikan dan jumlah pakan yang tersisa setiap hari selama pemeliharaan.
d. Konversi pakan (FCR) (Adnyana *et al*., 2020):

$$Konversi\ pakan = \frac{Konsumsi\ pakan}{Bobot\ akhir}$$

e. Persentase karkas (Anwar *et al*., 2019):

$$Berat\ karkas = Bobbot\ hidup - (bulu, kepala, kaki, jeroan, darah, leher)$$

$$Persentase\ karkas = \frac{Berat\ karkas}{Bobot\ hidup}\ x\ 100\%$$

f. Indeks Performans (IP) broiler (Adnyana *et al*., 2020):

$$IP = \frac{Deplesi\ x\ Bobot\ akhir}{FCR\ x\ Umur\ panen}\ x\ 100$$

Analisis Data

Data hasil penelitian diolah menggunakan aplikasi IBM SPSS v.25 dengan uji anova dan dilakukan uji lanjut

ZIRAA'AH, Volume 50 Nomor 1, Februari 2025 Halaman 161-170 p-ISSN 1412-1468 e-ISSN 2355-3545

Duncan Multiple Range Test (DMRT) apabila terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan (p<0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap penampilan produksi dan karkas broiler dengan pemberian probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penampilan Produksi dan Karkas Broiler Penelitian.

Variabel	Perlakuan			
	A	B	C	D
PBB (Kg)	1,37[a]	1,48[b]	1,57[b]	1,52[b]
Bobot Akhir (kg)	1,41[a]	1,52[b]	1,61[b]	1,56[b]
Konsumsi Pakan (kg)	2,01	1,98	2,05	2,06
FCR	1,46[a]	1,34[b]	1,31[b]	1,36[b]
Karkas (%)	63,07[a]	63,16[a]	68,58[b]	67,40[b]
IP	343,43[a]	404,21[b]	435,25[b]	409,85[b]

Keterangan: Superskrip yang berbeda [(ab)] pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang signifikan (P<0,05).

Pertambahan Bobot Badan (PBB) Broiler

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* dapat meningkatkan PBB broiler (P<0.01). Temuan penelitian mengkonfirmasi bahwa semua perlakuan penambahan probiotik menghasilkan PBB yang lebih tinggi dibandingkan kontrol (tanpa probiotik). Rataan PBB broiler selama 28 hari pemeliharaan tertinggi ditemukan pada perlakuan C yaitu 1,57 kg dan yang terendah pada kontrol yaitu 1,37 kg. Penelitian lain oleh Agboola *et al*., 2015 yang menemukan PBB broiler dengan pemberian probiotik berbasis *Lactobacillus sporogenes* dan *Saccharomyces cerevisiae* pada 35 hari pemeliharaan mencapai 1,367 kg. Selanjutnya Abdel-Hafeez *et al*., (2017) yang memberikan probiotik berbasis *Bacillus licheniformis* dan *Bacillus subtilis* menemukan PBB pada broiler selama 8 minggu pemeliharaan sebesar 2,728 kg. Sarangi *et al*., (2012) memberikan probiotik berbasis *S. faecium, B. bifidus, L. bulgaricus, L. plantarum,* dan *S. cerevisiae* pada broiler dan menemukan BWG broiler selama 6 minggu pemeiharaan mencapai 1,681 kg.

Penambahan probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* terbukti dapat meningkatkan PBB broiler. Hal ini karena probiotik dari *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* dapat berperan dengan baik dalam membantu proses pencernaan pada broiler sehingga dapat mengoptimalkan PBB broiler. Dalam membantu proses pencernaan, mikroorganisme probiotik perlu bertahan di saluran pencernaan agar dapat berkembang biak dalam sistem dan fungsi pencernaan. Penelitian Ibrahim *et al*. (2018) mengkonfirmasi bahwa *Rhyzopus* mampu bertahan terhadap keasaman (alkalinitas) saluran pencernaan broiler. *Rhizopus* menghasilkan enzim selulase dan bekerja memecah selulosa menjadi lebih sederhana dan mudah dicerna. Kandungan serat kasar yang semakin rendah mengindikasikan kualitas pakan yang semakin baik (Ibrahim *et al*., 2018). *Lactobacillus casei* juga dilaporkan memiliki peran positif terhadap pencernaan broiler, dimana pemberian probiotik *Lactobacillus casei* dapat meningkatkan reaksi enzimatik dan membantu proses pencernaan (Lokapirnasari *et al*., 2016), sehingga pada penelitian ini ditemukan pemberian probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* dapat meningkatkan PBB broiler.

Bobot Akhir Broiler

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* dapat

ZIRAA'AH, Volume 50 Nomor 1, Februari 2025 Halaman 161-170 p-ISSN 1412-1468 e-ISSN 2355-3545

meningkatkan bobot akhir broiler (P<0,05). Temuan penelitian mengkonfirmasi bahwa semua perlakuan penambahan probiotik menghasilkan bobot badan yang lebih tinggi dibandingkan kontrol (tanpa probiotik). Rataan bobot badan broiler tertinggi ditemukan pada perlakuan C yaitu 1,61 kg dan yang terendah pada kontrol yaitu 1,41 kg. Meningkatnya bobot akhir broiler dengan pembberian probiotik seiring dengan meningkatnya PBB broiler (Tabel 1). Penelitian lain oleh Sarangi *et al*., (2012) yang memberikan probiotik berbasis *L. bulgaricus, B. bifidus, L. plantarum, S. faecium,* dan *S. cerevisiae* pada broiler dan menemukan bobot akhir broiler selama 6 minggu pemeiharaan mencapai 1,726 kg. Selanjutnya Pourakbari *et al*., (2016) memberikan probiotik berbasis beberapa spesies *Lactobacillus, Bifidobacterium bifidum, Aspergillus oryzae, Streptococcus thermophilus, Enterococcus faecium,* dan *Candida pintolopesii* dan menemukan bobot akhir broiler selama 42 hari pemeiharaan mencapai 3,04 kg. Sunaryo dan Wadjdi, (2018) memberikan probiotik berbasis *Lactobacillus fermentum* menemukan bobot akhir broiler pada 35 hari pemeliharaan sebesar 2,175 kg.

Penambahan probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* terbukti dapat meningkatkan bobot akhir broiler. Hal ini dikaitkan dengan kemampuan mikroorganisme ini dalam menjaga kesehatan broiler, perannya dalam peningkatan nutrisi pakan ternak, dan mikroorganisme ini juga berperan dalam proses pencernaan broiler. Valdez-González *et al.* (2017) menyampaikan bahwa *Rhizopus sp* dapat dimanfaatkan dalam pakan unggas, baik dimanfaatkan sebagai biomassa bahan pakan yang tinggi nutrisi maupun sebagai agen fermentasi bahan pakan (Vidaovic *et al*., 2016). *Lactobacillus sp* juga diidentifikasi memiliki kelebihan yaitu tahan terhadap pH rendah dan dapat membantu memecah molekul nutrisi yang kompleks menjadi yang sederhana lebih mudah diserap oleh vilus usus (Riswanddi *et al*., 2012). *Lactobacillus* digunakan sebagai probiotik untuk broiler memiliki dampaak positif yaitu meningkatkan produktivitas dan imunitas ayam broiler (Pertiw *et al*., 2019), sehingga dapat meningkatkaan bobot akhir broiler.

Konsumsi Pakan Broiler

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pada konsumsi pakan broiler dengan penambahan probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* (P>0.05). Rataan konsumsi pakan broiler tertinggi ditemukan pada perlakuan D yaitu 2,06 kg dan yang terendah pada perlakuan B yaitu 1,98 kg. Penelitian lain oleh Agboola *et al*., 2015 yang menemukan konsumsi pakan broiler dengan pemberian probiotik berbasis Lactobacillus sporogenes dan *Saccharomyces cerevisiae* pada 35 hari pemeliharaan sebesar 2,288 kg. Selanjutnya Abdel-Hafeez *et al*., (2017) yang memberikan probiotik berbasis *Bacillus licheniformis* dan *Bacillus subtilis* menemukan konsumsi pakan pada broiler selama 8 minggu pemeliharaan sebesar 4,631 kg. Sarangi *et al*., (2012) yang memberikan probiotik berbasis *S. faecium, B. bifidus, L. bulgaricus, L. plantarum,* dan *S. cerevisiae* pada broiler dan menemukan konsumsi pakan broiler selama 6 minggu pemeiharaan sebesar 2,899 kg.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* tidak mempengaruhi konsumsi pakan broiler dibandingkan kontrol. Hal ini karena peran positif dari probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* dalam membantu proses pencernaan pada broiler. *Rhizopus* ditemukan menghasilkan sejumlah besar enzim ekstraseluler seperti amilase dan lipase (Londoño-Hernández *et al*., 2017). *Rhyzopus oryzae* menghasilkan enzim selulase yang dapat meningkatkan protein dan menurunkan serat kasar pakan broiler (Nuuryana, 2016). Disamping itu, *Lactobacillus casei* juga berperandalam meningkatkan efisiensi pakan broiler karena dengan adanya probiotik dalam pakan dapat meningkatkan reaksi enzimatik dan membantu proses pencernaan, yang berdampak pada efisiensi kecernaan pakan meningkat secara signifikan (Lokapirnasari *et al*., 2016), sehingga pada

ZIRAA'AH, Volume 50 Nomor 1, Februari 2025 Halaman 161-170 p-ISSN 1412-1468 e-ISSN 2355-3545

penelitian ini tidak ditemukan pengaruh pada konsumsi pakan broiler dengan pemberian probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei*.

Persentase Karkas Broiler

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* dapat meningkatkan persentase karkas broiler (P<0,05). Temuan penelitian mengkonfirmasi bahwa semua perlakuan penambahan probiotik menghasilkan persentase karkas yang lebih tinggi dibandingkan kontrol (tanpa probiotik). Rataan persentase karkas broiler tertinggi ditemukan pada perlakuan C yaitu 68,58% dan yang terendah pada kontrol yaitu 63,07%. Meningkatnya persentase karkas broiler dengan ppemberian probiotik sejalan dengann peningkatan PBB dan bobot akhir broiler (Tabel 1). Penelitian terdahulu juga telah melaporkan peningkatan persentase karkas broiler secara signifikan dengan pemberian probiotik, dimana persentase karkas broileer dengan pemberian probiotik ditemukan mencapai 73,2± 5,0% (Stęczny dan Kokoszyński, 2021) dan 73,77±1,26 (Sarangi *et al*., 2016).

Peningkataan persentase karkas broiler dengan pemberian probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* diduga berhubungan dengan kemampuan mikroorganisme ini dalam meningkatkan imunitas serta pencernaan zat makanan pada unggas. Hal ini dikonfirmasi oleh Rehman *et al*. (2020) bahwa karakteristik karkas ditingkatkan dengan penambahan probiotik dalam pakan broiler yang mungkin berhubungan dengan penghambatan kolonisasi patogen usus dan peningkatan pemanfaatan nutrisi (protein dan energi) dalam pakan. Mikroorgansme probiotik dapat meningkatkan kinerja usus broiler dalam melakukan penyerapan zat makanan dari pakan broiler. Dijelaskan sebeluumnya oleh Prosekova *et al*. (2021) bahwa mikrorganism probiotik juga berperan dalam stimulasi sel goblet yang mensekresikan lendir memastikan pergerakan pakan yang lebih baik melalui usus. Seelain itu, mikroorganisme probiotik berkontribusi pada perkembangan lapisan vili dan kripta serta selaput lendir secara umum yang lebih baik (Prosekova *et al*., 2021), sehingga meningkatkan kinerja usus dalam mencerna nutrisi dari pakan karena perkembangan vili dan lapisan kripta yang lebih baik serta meningkatkan penyerapan permukaan epitel dan pencernaan parietal pada organ pencernaan ayam pedaging (Nilawati *et al*., 2024). Alagawany *et al*. (2018) menjelaskan bahwa ukuran permukaan penyerapan dan peningkatan proses metabolisme pada sel epitel di berbagai bagian usus halus diduga terkait dengan tinggi vili dan kripta. Sehingga peran mikrroorganismee probiotik yang posistif ini merupakan alasan persentase karkas lebih tinggi pada broiler yang diberi probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei*.

Indeks Performans (IP) Broiler

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan probiotik *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* dapat meningkatkan IP broiler (p<0,05). Temuan penelitian mengkonfirmasi bahwa semua perlakuan penambahan probiotik menghasilkan IP yang lebih tinggi dibandingkan kontrol (tanpa probiotik). Rataan IP broiler tertinggi ditemukan pada perlakuan C yaitu 435,25 dan yang terendah pada perlakuan A yaitu 343,43. Peningkatan IP broiler dengan pemberian probiotik sejalan dengan peningkatan parameter produksi lain termasuk PBB, bobot akhir, dan karkas broiler pada pemberian probiotik (Tabel 1). Penelitian lain oleh Sunaryo dan Wadjdi, (2018) yang memberikan probiotik berbasis *Lactobacillus fermentum* menemukan IP broiler pada 35 hari pemeliharaan sebesar 229,5.Selanjutnya Abdurrahman dan Soepranianondo, (2022) memberikan probiotik berbasis *Lactobacillus casei* menemukan IP broiler sebesar 412,13.

Penambahan *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* sebagai probiotik terbukti secara positif dapat meningkatkan performans broiler. Hal ini mengkonfirmasi potensi penggunaan mikroorganisme jenis ini sebagi probiotik pada broiler. *Rhizopus oryzae* diidentifikasi memiliki potensi sebagai

ZIRAA'AH, Volume 50 Nomor 1, Februari 2025 Halaman 161-170 p-ISSN 1412-1468 e-ISSN 2355-3545

antioksidan dan dapat meningkatkan imun broiler, *Rhyzopus oryzae* merupakan sumber antioksidan alami yang berharga yang berpotensi dapat diterapkan dalam industri pakan unggas (Sugiharto *et al*., 2015). *Rhizopus oryzae* diidentifikasi memiliki sifat antibakteri dan antioksidan yang cukup besar (Cantabrana *et al*., 2015; Schmidt *et al*., 2014). Demikian juga *Lactobacillus casei* berperan menurunkan jumlah bakteri merugikan dalam saluran pencernaan, sehingga menghasilkan penyerapan zat gizi pakan yang lebih baik oleh broiler (Andriani *et al*., 2020). Selain itu *Lactobacillus* pada level pemberian yang tepat juga dapat berperan meningkatkan imun dan kesehatan pencernaan broiler (Gao *et al*., 2015) sehingga meningkatkan performans broiler.

KESIMPULAN

Pemberian probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* memberikan manfaat yang positif terhadap produksi dan persentase karkas broiler, dimana dengan pemberian probiotik dari mikroorganisme ini (*Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei*) menghasilkan bobot akhir mencapai 1,61 kg kg, PBB mencapai 1,57 kg, persentase karkas mencapaai 68,58%, konsumsi pakan 2,06 kg, menekan FCR hingga 1,31, dan peningkatan IP mencapai 435,25. Berdasarkan penelitian ini, kami menyarankan dan mengkonfirmasi bahwa probiotik berbasis *Rhyzopus oryzae* dan *Lactobacillus casei* dapat digunakan sebagai alternatif pengganti AGP pada broiler.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh yang telah memberikan bantuan dalam menyediakan fasilitas bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abdel-Hafeez, H. M., Saleh, E. S., Tawfeek, S. S., Youssef, I. M., & Abdel-Daim, A. S. (2016). Effects of probiotic, prebiotic, and synbiotic with and without feed restriction on performance, hematological indices and carcass characteristics of broiler chickens. Asian-Australasian journal of animal sciences, 30(5), 672.

Abdurrahman, F., & Soepranianondo, K. (2022). Studi Indeks Performa dan Analisis Usaha pada Ayam Pedaging yang Diinfeksi Escherichia coli dengan Pemberian Probiotik Bakteri Asam Laktat. Jurnal Medik Veterinar, 5(1).

Adnyana, I. P., Mahardika, I. G., & Sukanata, I. W. (2020). Perbandingan dua sistem kemitraan ayam broiler pada kandang closed house. Jurnal peternakan tropika, 8(2), 396-406.

Agboola, A. F., Omidiwura, B. R. O., Odu, O., Popoola, I. O., & Iyayi, E. A. (2015). Effects of organic acid and probiotic on performance and gut morphology in broiler chickens. South African Journal of Animal Science, 45(5), 494-501.

Alagawany, M., Abd El-Hack, M. E., Farag, M. R., Sachan, S., Karthik, K., & Dhama, K. (2018). The use of probiotics as eco-friendly alternatives for antibiotics in poultry nutrition. Environmental Science and Pollution Research, 25, 10611-10618.

Andriani, A. D., Lokapirnasari, W. P., Karimah, B., Hidanah, S., Al-Arif, M. A., Soeharsono, N. H., & Harijani, N. (2020). Efektifitas probiotik lactobacillus casei dan Lactobacillus rhamnosus sebagai pengganti antibiotic growth promoter terhadap total kolesterol, low density lipoprotein dan high density lipoprotein Ayam Broiler. Jurnal Medik Veteriner, 3(1), 114-122.

ZIRAA'AH, Volume 50 Nomor 1, Februari 2025 Halaman 161-170 p-ISSN 1412-1468 e-ISSN 2355-3545

Anwar, P., Jiyanto, J., & Santi, M. A. (2019). Persentase karkas, bagian karkas dan lemak abdominal broiler dengan suplementasi andaliman (Zanthoxylum acanthopodium DC) di dalam ransum. TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production, 20(2), 172-178.

Ashayerizadeh, A., N. Dabiri, O. Ashayerizadeh, K. H. Mirzadeh, H. Roshanfekr, & M. Mamooee. (2009). Effect of dietary antibiotic, probiotic and prebiotic as growth promoters, on growth performance, carcass characteristics and hematological indices of broiler chickens. Pak. J. Biol.Sci. 12:52-57.

Cantabrana, I., Perise, R., & Hernández, I. (2015). Uses of Rhizopus oryzae in the kitchen. International Journal of Gastronomy and Food Science, 2(2), 103-111.

Cimrin, T., Tunca, R. I., Avsaroglu, M. D., Ayasan, T., & Küçükersan, S. (2020). Effects of an antibiotic and two phytogenic substances (cinnamaldehyde and 1, 8-cineole) on yolk fatty acid profile and storage period-associated egg lipid peroxidation level. Revista Brasileira de Zootecnia, 49, e20190270.

Cunningham, M., Azcarate-Peril, M. A., Barnard, A., Benoit, V., Grimaldi, R., Guyonnet, D., ... & Gibson, G. R. (2021). Shaping the future of probiotics and prebiotics. Trends in microbiology, 29(8), 667-685.

Gao, K., Wang, C., Liu, L., Dou, X., Liu, J., Yuan, L., ... & Wang, H. (2017). Immunomodulation and signaling mechanism of Lactobacillus rhamnosus GG and its components on porcine intestinal epithelial cells stimulated by lipopolysaccharide. Journal of Microbiology, Immunology and Infection, 50(5), 700-713.

Hamza, A. A., & Gunyar, O. A. (2022). Functional properties of Rhizopus oryzae strains isolated from agricultural soils as a potential probiotic for broiler feed fermentation. World Journal of Microbiology and Biotechnology, 38(3), 41.

Hill, C., Guarner, F., Reid, G., Gibson, G. R., Merenstein, D. J., Pot, B., ... & Sanders, M. E. (2014). Activity of cecropin P1 and FA-LL-37 against urogenital microflora. Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology, 11(8), 506.

Ibrahim, A. D., Farouq, A. A., Muazu, A. J., Mahmuda, A., Aliyu, R. M., Saâ, M., & Aliero, A. A. (2018). Effects of replacing maize with Rhizopus oryzae fermented Mangifera Indica seed kernels on broilers chicken growth performance. Nutrition & Food Science International Journal, 4(5), 103-109.

Kabir, S. M. L., Rahman, M. M., & Rahman, M. B. (2005). Potentiation of probiotics in promoting microbiological meat quality of broilers. J. Bangladesh Soc. Agric. Sci. Technol, 2, 93-96.

Lokapirnasari, W. P., Rahmawati, A., & Eliyani, H. (2016). Potensi penambahan bakteri asam laktat Lactobacillus casei dan Lactobacillus rhamnosus terhadap konsumsi pakan dan konversi pakan ayam pedaging. Agro Veteriner, 5(1), 43-49.

ZIRAA'AH, Volume 50 Nomor 1, Februari 2025 Halaman 161-170 p-ISSN 1412-1468 e-ISSN 2355-3545

Londoño-Hernández, L., Ramírez-Toro, C., Ruiz, H. A., Ascacio-Valdés, J. A., Aguilar-Gonzalez, M. A., Rodríguez-Herrera, R., & Aguilar, C. N. (2017). Rhizopus oryzae–Ancient microbial resource with importance in modern food industry. International journal of food microbiology, 257, 110-127.

Nilawati, N., & Gustian, A. 2023. Persentase Hati, Jantung, dan Lemak Abdominal Broiler Dengan Pemberian Serbuk Pinang dalam Ransum. Wahana Peternakan, 7(2).

Nilawati, R., Yanti, R., & Gustian, A. 2024. Response of broiler internal organs to administering Rhizopus oryzae and Lactobacillus casei based probiotics. International Journal of Agricultural Technology. 20(5):2055-2064.

Nuryana, R. S., Wiradimadja, R., & Rusmana, D. (2016). Pengaruh dosis dan waktu fermentasi kulit kopi (Coffea arabica) menggunakan Rhizopus oryzae dan Saccharomyces cerevisiae terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar. Student e-journal, 5(3), 1-14.

Pertiwi, H., Sidik, R., Sabdoningrum, E. K., & Dadi, T. B. (2019). Carcass quality of broiler supplemented with spirulina, kelor leaves (Moringa oliefera), and probiotic. Indian Vet. J. 96(11):39-41.

Pratiwi, K. D., Sugiharto, S., & Yudiarti, T. (2016). The Effect of Probiotic Rhizopus Oryzae Administrationon The Total Number of Microbes in The Small Intestine and Caeca of Kampoeng Chicke. Animal Agriculture Journal, 3(3), 483-491.

Pourakbari, M., Seidavi, A., Asadpour, L., & Martínez, A. (2016). Probiotic level effects on growth performance, carcass traits, blood parameters, cecal microbiota, and immune response of broilers. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 88(02), 1011-1021.

Prosekova, E. A., Panov, V. P., Cherepanova, N. G., Semak, A. E., Belyaeva, N. P., & Kubatbekov, T. S. (2021). Structural changes in the digestive tract of broilers when introducing a probiotic. Journal of Biochemical Technology, 12(2-2021), 70-77.

Rehman, A., Arif, M., Sajjad, N., Al-Ghadi, M. Q., Alagawany, M., Abd El-Hack, M. E., ... & Swelum, A. A. (2020). Dietary effect of probiotics and prebiotics on broiler performance, carcass, and immunity. Poultry science, 99(12), 6946-6953.

Riswandi, S., Sandi, S., & Yosi, F. (2012). Kombinasi Pemberian Starbio dan EM-4 Melalui Pakan dan Air Minum terhadap Performan Itik Lokal Umur 1-6 Minggu. Jurnal Peternakan Sriwijaya, 1(1).

Sarangi, N. R., Babu, L. K., Kumar, A., Pradhan, C. R., Pati, P. K., & Mishra, J. P. (2016). Effect of dietary supplementation of prebiotic, probiotic, and synbiotic on growth performance and carcass characteristics of broiler chickens. Veterinary world, 9(3), 313.

Schmidt, C. G., Gonçalves, L. M., Prietto, L., Hackbart, H. S., & Furlong, E. B. (2014). Antioxidant activity and enzyme inhibition of phenolic acids from fermented rice bran with fungus Rizhopus oryzae. Food chemistry, 146, 371-377.

ZIRAA'AH, Volume 50 Nomor 1, Februari 2025 Halaman 161-170 p-ISSN 1412-1468 e-ISSN 2355-3545

Sen, S., Ingale, S. L., Kim, Y. W., Kim, J. S., Kim, K. H., Lohakare, J. D., ... & Chae, B. J. (2012). Effect of supplementation of Bacillus subtilis LS 1-2 to broiler diets on growth performance, nutrient retention, caecal microbiology and small intestinal morphology. Research in Veterinary Science, 93(1), 264-268.

Stęczny, K., & Kokoszyński, D. (2021). Effect of probiotic preparations (EM) on productive characteristics, carcass composition, and microbial contamination in a commercial broiler chicken farm. Animal biotechnology, 32(6), 758-765.

Sugiharto, S., Yudiarti, T., & Isroli, I. (2015). Functional properties of filamentous fungi isolated from the Indonesian fermented dried cassava, with particular application on poultry. Mycobiology, 43(4), 415-422.

Sunaryo, S., & Wadjdi, M. F. (2018). Penambahan Probiotik Lactobacillus Fermentum dalam Air Minum terhadap Performans Produksi Broiler. Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal), 2(2).

Sunaryanto, R., Martius, E., & Marwoto, B. (2014). Uji kemampuan Lactobacillus casei sebagai agensia probiotik. Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia, 1(01).

Valdez-González, F., Gutiérrez-Dorado, R., Hernández-Llamas, A., García-Ulloa, M., Sánchez-Magaña, L., Cuevas-Rodríguez, B., & Rodríguez-González, H. (2017). Bioprocessing of common beans in diets for tilapia: in vivo digestibility and antinutritional factors. Journal of the Science of Food and Agriculture, 97(12), 4087-4093.

Vidakovic, A., Langeland, M., Sundh, H., Sundell, K., Olstorpe, M., Vielma, J., ... & Lundh, T. (2016). Evaluation of growth performance and intestinal barrier function in Arctic Charr (Salvelinus alpinus) fed yeast (Saccharomyces cerevisiae), fungi (Rhizopus oryzae) and blue mussel (Mytilus edulis). Aquaculture nutrition, 22(6), 1348-1360.

Yudiarti, T., Vitus D, Y., Murwani, R., & Kusdiyantini, E. (2013). In Vitro Test Of Probiotic Strain of Seven Species of Fungi Which Isolated From Gastrointensial Tract of Indigenous Chicken. Preceding of the 6th International Seminar of Indonesian Society for Microbiology and the 11th Congress of Indonesian Society for Microbiology 2013 (ISISM-ISMCong). 17-19 October 2013. Pontianak. North Kalimantan. Indonesia.