



Submitted Date: June 12, 2023

Accepted Date: September 3, 2023

Editor-Reviewer Article: Eny Puspani & A.A. Pt. Putra Wibawa

PENGARUH LIMBAH ROTI TERFERMENTASI PROBIOTIK DALAM RANSUM TERHADAP PENAMPILAN BROILER

Putri, O. G. I., I M. Nuriyasa, dan N. P. Mariani

PS. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar, Bali
e-mail: olivia.gidi113@student.unud.ac.id Telp: +6285792039203

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ransum limbah roti terfermentasi probiotik terhadap penampilan broiler. Penelitian dilakukan di Farm Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Jalan Raya Sesetan, Denpasar. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap terdiri atas lima perlakuan empat ulangan. Kelima perlakuan tersebut terdiri atas R0 (ransum komersial tanpa limbah roti probiotik), R1 (ransum komersial 90% + 10% limbah roti terfermentasi probiotik 1% Probio-BaliTani), R2 (ransum komersial 85% + 15% limbah roti terfermentasi probiotik 1% Probio-BaliTani), R3 (ransum komersial 80% + 20% limbah roti terfermentasi probiotik 1% Probio-BaliTani) dan R4 (ransum komersial 75% + 25% limbah roti terfermentasi probiotik 1% Probio-BaliTani). Variabel yang diamati adalah konsumsi ransum, bobot badan akhir, pertambahan bobot badan dan FCR. Hasil penelitian menunjukkan konsumsi broiler pada perlakuan R0 tidak nyata lebih tinggi ($P>0,05$) diantara perlakuan. Pada variabel bobot badan akhir dan tambahan bobot badan perlakuan R0 nyata lebih tinggi ($P<0,05$) diantara perlakuan. FCR pada perlakuan R0 tidak nyata lebih rendah ($P>0,05$) dibandingkan R1 dan R2, namun nyata lebih rendah ($P<0,05$) dibandingkan R3 dan R4. Simpulan dari penelitian ini adalah penggantian ransum komersial dengan limbah roti terfermentasi probiotik sampai 25% pada broiler menurunkan penampilan broiler, namun pemberian 10% dan 15% tidak mempengaruhi FCR.

Kata kunci: fermentasi, limbah roti, probiotik, penampilan broiler

EFFECT OF REPLACING COMMERCIAL RATIIONS WITH PROBIOTIC-FERMENTED BAKERY WASTE IN DIETS ON BROILER PERFORMANCE

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of feeding probiotic fermented bread waste rations on broiler performance. The research was conducted at the Farm of Faculty of Animal Husbandry, Udayana University, Jalan Raya Sesetan, Denpasar. The study used a completely randomized design consisting of five treatments and four replications. The five treatments consisted of R0 (commercial ration without probiotic bread waste), R1 (commercial ration 90% + 10% probiotic fermented bread waste 1% Probio-BaliTani), R2 (commercial ration 85% +

15% probiotic fermented bread waste 1% Probio-BaliTani), R3 (commercial ration 80% + 20% probiotic fermented bread waste 1% Probio-BaliTani) and R4 (commercial ration 75% + 25% probiotic fermented bread waste 1% Probio-BaliTani). The observed variables were ration consumption, final body weight, body weight gain and FCR. The results showed that broiler consumption in the R0 treatment was not significantly higher ($P>0.05$) among treatments. In the final body weight variable and additional body weight, the R0 treatment was significantly higher ($P < 0.05$) among treatments. FCR in treatment R0 was not significantly lower ($P>0.05$) than R1 and R2, but significantly lower ($P<0.05$) than R3 and R4. The conclusion of this study is that the replacement of commercial rations with probiotic fermented bakery waste up to 25% in broilers reduces broiler performance, but the provision of 10% and 15% does not affect FCR.

Keywords: *fermentation, bread waste, probiotic, broiler penampilance*

PENDAHULUAN

Broiler merupakan komoditas unggas yang telah banyak ditenakkan oleh masyarakat Indonesia. Broiler atau juga disebut ayam ras pedaging adalah jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki produktivitas tinggi, terutama dalam produksi daging (Derek *et al.*, 2014). Penampilan broiler sangat ditentukan oleh pakan yang dikonsumsi.

Banyak faktor penentu keberhasilan suatu usaha peternakan, salah satunya adalah faktor pakan. Biaya pakan merupakan salah satu biaya terbesar yang harus dikeluarkan oleh peternak. Sekitar 60-70% biaya produksi dalam usaha peternakan dikeluarkan untuk biaya pakan (Ali *et al.*, 2019). Oleh karena itu, dibutuhkan penambahan bahan pakan non komersial yang dapat menggantikan sebagian dari pakan komersial untuk memenuhi kebutuhan nutrisi broiler. Selain itu, penggunaan pakan non komersial dapat menekan biaya pakan ternak.

Salah satu bahan pakan non komersial yang dapat dijadikan sebagai pakan alternatif yang mengandung nilai nutrisi yang dibutuhkan oleh broiler yaitu bahan pakan limbah industri roti afkir yang diolah menjadi bentuk tepung. Menurut Winarti (2017), roti tawar afkir merupakan roti tawar yang telah melewati batas waktu kadaluarsa sehingga tidak layak untuk dikonsumsi manusia. Bahan dasar roti adalah 90% tepung dan bahan lain seperti telur dan susu sehingga mengandung serat kasar rendah dan protein yang cukup tinggi. Limbah roti afkir mengandung mengandung protein kasar 14,35%, lemak kasar 16,12%, serat kasar 0,91% kalsium 0,07%, dan fosfor 0,22% (Sudiastra dan Suasta, 1997). Pemanfaatan limbah roti mempunyai keunggulan

harganya relatif lebih murah, tidak bersaing dengan manusia dan mengandung nilai nutrisi yang cukup tinggi. Telah banyak peneliti yang meneliti pengaruh pemberian tepung limbah roti pada ransum ternak. Salah satunya penggunaan tepung limbah roti sebagai pengganti pakan komersial. Salah satunya, Wahyuni *et al.* (2021) melakukan penelitian penggantian ransum komersial dengan limbah roti pada level 25% dan 50% memberikan hasil yang sama pada komposisi fisik karkas Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) dengan berat potong 894,80 g/ekor, berat karkas 557,60 g/ekor, karkas 62,29%, tulang 31,37%, daging 54,05% dan lemak subkutan termasuk kulit 14,59%.

Roti yang sudah kadaluarsa rentan akan tumbuhnya jamur (Arini, 2017), sehingga dikhawatirkan akan merugikan jika dikonsumsi bagi ternak. Dibutuhkan pendekatan teknologi tepat guna untuk lebih meningkatkan nilai tambah dari limbah tepung roti. Salah satu strategi yang dapat dilakukan yaitu dengan menerapkan teknologi fermentasi. Fermentasi merupakan proses penanaman inokulan yang sesuai ke dalam substrat yang dilanjutkan inkubasi pada suhu dan waktu tertentu yang dapat meningkatkan nilai nutrisi terutama kadar protein (Ulupi *et al.*, 2015). Mikroba probiotik pada produk pakan terfermentasi dalam ransum dapat menyebabkan pengurangan mikroba patogen (Yamamoto *et al.*, 2007). Fermentasi juga bertujuan untuk menghasilkan produk baru dengan menggunakan mikroorganisme untuk meningkatkan dan memperkaya nutrisi pada bahan pakan (Nwaichi, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian penggunaan tepung limbah roti terfermentasi probiotik pada unggas seperti yang dilakukan oleh Wedaswara *et al.* (2021) penggantian dedak jagung dengan tepung limbah roti terfermentasi probiotik dalam ransum dengan persentase 50 % dan 100% meningkatkan penampilan (konsumsi ransum, bobot badan akhir, pertambahan bobot badan dan FCR) itik bali jantan (*Anas Sp.*) umur 0-8 minggu. Hasil penelitian Adnyana *et al.* (2021) penggantian dedak jagung dengan 50%-100% tepung limbah roti dapat meningkatkan berat potong, berat karkas dan potongan komersial karkas bagian dada, namun belum dapat meningkatkan persentase punggung, persentase paha bawah, persentase paha atas dan persentase sayap. Selain itu, hasil penelitian Ermawan *et al.* (2021) menunjukkan bahwa penggantian 100% dedak jagung dalam ransum dengan tepung limbah roti terfermentasi terhadap komposisi fisik karkas itik bali jantan (*Anas sp.*) dapat meningkatkan berat potong dan berat karkas, namun tidak berpengaruh terhadap komposisi fisik karkas itik bali jantan (*Anas sp.*).

Pemanfaatan limbah roti terfermentasi probiotik pada ransum broiler belum pernah dilakukan, sehingga penelitian ini perlu dilakukan.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di Farm Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Jalan raya Sesetan, Denpasar. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan yaitu Desember 2022 sampai Januari 2023.

Broiler

Broiler yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 80 ekor strain CP 707 yang di produksi oleh PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk umur satu hari dengan bobot badan homogen ($51,07 \pm 5,53$ g) dan unsexing.

Limbah roti

Limbah roti yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari pabrik roti produksi Vanessa Bakery yang bertempat di Jl. Astasura No. 46, Paguyangan, Kecamatan Denpasar Utara Kota Denpasar, Bali.

Kandang dan perlengkapan

Penelitian ini menggunakan kandang *battery colony* sebanyak 20 petak yang terbuat dari kayu, bilah bambu dan jaring-jaring kawat. Masing-masing unit kandang berukuran 80 x 60 x 75 cm dan tiap unit diisi tempat pakan, tempat air minum dan dinding atau tirai kandang untuk menjaga suhu kandang.

Ransum dan air minum

Ransum komersial yang digunakan merupakan ransum yang di produksi di PT. Charoen Phokphan Indonesia 511 Bravo (umur 1-35 hari). Perlakuan yang diberikan pada ransum komersial tersebut dengan melakukan suplementasi dengan limbah roti pada level yang berbeda yaitu 10%, 15%, 20%, 25% dan terfermentasi ProbioBaliTani sesuai perlakuan. Pada penelitian ini, baik pakan ransum maupun air minum diberikan secara *ad libitum*. Adapun kandungan nutrien dalam ransum komersial jenis 511 Bravo dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan nutrient ransum komersial yang ditambahkan tepung limbah roti terfermentasi probiotik

Kandungan Nutrien	Jumlah					Standar
	P0	P1	P2	P3	P4	
Energi Metabolisme (Kkal/kg)	Min. 2900	2879,54	2869,31	2859,08	2848,85	Min. 2900
Protein Kasar (%)	Min. 20	20,21	20,32	20,43	20,53	Min. 19
Lemak Kasar (%)	Min. 5	5,21	5,31	5,41	5,51	Maks. 7,4
Serat Kasar (%)	Maks. 5	3,53	2,88	2,57	2,66	Maks. 6
Kalsium (Ca) (%)	0,80-1,10	1,47	1,66	1,78	2,04	0,90-1,20
Fosfor (P) (%)	Min. 0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	Min. 0,40

Tabel 2. Kandungan Nutrien Ransum Komersial Broiler

Kandungan Nutrien	Jumlah	
	*511 B	**Standar
Energi Metabolisme (Kkal/kg)	Min. 2900	Min. 2900
Protein Kasar (%)	Min. 20	Min. 19
Lemak Kasar (%)	Min. 5	Maks. 7,4
Serat Kasar (%)	Maks. 5	Maks. 6
Kalsium (Ca) (%)	0,80-1,10	0,90,-1,20
Fosfor (P) (%)	Min. 0,50	Min. 0,40
Abu (%)	Maks. 8	Maks. 8
Kadar Air (%)	Maks. 14	Maks. 14

Sumber: *Brosur makanan ternak broiler PT. Charoen Pokphand Indonesia

**Standar nutrien menurut SNI (2006)

Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan ransum terdiri dari timbangan kapasitas 10 kg, timbangan digital dengan kepekaan 100 g, terpal sebagai alas untuk pencampuran ransum, kantong plastik, label, tali rafia, isolasi, gunting dan pisau sebagai alat memotong. Sementara itu, peralatan yang digunakan untuk pengambilan komposisi fisik karkas broiler terdiri dari Pisau, talenan, plastik, timbangan, nampan.

Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap ulangan menggunakan 4 ekor broiler, sehingga secara keseluruhan terdapat 20 unit percobaan yang menggunakan 80 ekor broiler. Adapun 5 perlakuan yang diberikan yaitu:

- P0 : Ransum komersial 100% tanpa substitusi limbah roti dan terfermentasi “Probio-BaliTani”.
- P1 : Ransum komersial 90% + 10% limbah roti terfermentasi probiotik 1% “Probio-BaliTani”
- P2 : Ransum komersial 85% + 15% limbah roti terfermentasi probiotik 1% “Probio-BaliTani”
- P3 : Ransum komersial 80% + 20% limbah roti terfermentasi probiotik 1% “Probio-BaliTani”
- P4 : Ransum komersial 75% + 25% limbah roti terfermentasi probiotik 1% “Probio-BaliTani”

Prosedur pengacakan broiler

Sebelum penelitian dimulai pengacakan broiler dilakukan saat sebelum penelitian dimulai dengan penimbangan 100 ekor ayam. Untuk mendapatkan bobot badan broiler yang homogen, maka dicari rata-rata bobot badan dan standar deviasinya $51,07 \pm 5,53$ g. Broiler yang dipilih adalah broiler dengan kisaran bobot badan diantara kisaran bobot badan yang telah ditentukan sebanyak 80 ekor. Broiler tersebut kemudian dimasukkan ke dalam petak kandang yang telah diberi label nomor 1 hingga 20. Masing-masing petak diisi broiler sebanyak 4 ekor, sehingga keseluruhan broiler yang digunakan sebanyak 80 ekor.

Fermentasi tepung limbah roti

Adapun proses fermentasi limbah roti yang difermentasi dengan probiotik harus dikeringkan terlebih dahulu agar mudah di pecahkan supaya terjadi beberapa bagian terhadap limbah roti tersebut. Kemudian limbah roti dimasukan ke dalam kantong plastik dan ditambahkan larutan probiotik ProbioBaliTani sebanyak 1% hingga kadar air bahan mencapai 60% (DM basis) kemudian di campur hingga homogen. Selanjutnya pencampuran bahan dan dimampatkan sampai dalam kondisi anaerob/tidak ada rongga udara yang dapat masuk ke dalam plastik, kemudian di ikat rapat menggunakan tali rafia. Setelah itu, bahan yang sudah di ikat di

masuk kembali ke dalam tong yang tersedia dan ditutup rapat supaya tidak ada udara yang masuk. Proses fermentasi pada limbah roti memerlukan waktu selama 7 hari lamanya. Setelah proses fermentasi selesai, dilanjutkan dengan proses pengeringan bertingkat pada suhu 40°C (2 hari), 45°C (2 hari), dan 50°C (1 hari). Setelah proses pengeringan bertingkat pada limbah roti selanjutnya digiling hingga menjadi tepung dan siap untuk digunakan pada broiler.

Pencampuran ransum

Pembuatan ransum komersial yang disuplementasi tepung limbah roti yang terfermentasi probiotik dilakukan dengan cara penimbangan ransum komersial terlebih dahulu. Selanjutnya ditambahkan tepung limbah roti yang difermentasikan oleh probiotik sesuai perlakuannya masing-masing pada broiler. Kemudian ransum komersial dan tepung limbah roti yang terfermentasi oleh probiotik dicampur rata/homogen. Setelah dicampur rata ransum siap untuk diberikan kepada ternak.

Pemberian ransum dan air minum

Ransum dan air minum diberikan dengan cara mengisi $\frac{3}{4}$ bagian dari tempat pakan hal ini bertujuan agar ransum tidak tercecer. Ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum*.

Pemanenan broiler

Pemanenan ayam dilakukan pada umur 35 hari. Sebelum dipanen dan ditimbang, broiler dipuasakan terlebih dahulu selama 12 jam. Tujuannya adalah agar saluran pencernaannya kosong dan bobot badan yang didapatkan adalah bobot bersih.

Variabel yang diamati

Variabel yang diukur adalah konsumsi ransum, bobot badan akhir, penambahan bobot badan dan FCR (*Feed Convertoin Ratio*).

Analisis data

Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis menggunakan sidik ragam. Jika diantara perlakuan terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$), maka analisis dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian konsumsi ransum, bobot badan awal, bobot badan akhir, penambahan bobot badan dan *feed conversion ratio* ayam broiler yang diberikan ransum komersial yang diberi tepung limbah roti terfermentasi 1% Probio-BaliTani dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh limbah roti terfermentasi probiotik dalam ransum terhadap penampilan broiler

Variabel	Perlakuan ¹⁾					SEM ²⁾
	R0	R1	R2	R3	R4	
Bobot badan awal (g/ekor)	50,97 ^{a 3)}	51,02 ^a	51,16 ^a	51,14 ^a	51,08 ^a	0,210
Konsumsi ransum (g/ekor/hari)	78,14 ^a	75,33 ^a	72,43 ^a	73,74 ^a	71,91 ^a	1,580
Bobot badan akhir (g/ekor)	1820,94 ^a	1659,63 ^b	1629,56 ^{bc}	1530,38 ^c	1410,38 ^d	37,558
Pertambahan bobot badan (g/ekor/hari)	50,57 ^a	45,96 ^b	44,79 ^b	42,86 ^b	38,84 ^c	1,078
<i>Feed conversion ratio</i>	1,55 ^c	1,64 ^{bc}	1,62 ^{bc}	1,73 ^b	1,85 ^a	0,037

Keterangan:

1. P0: Ransum komersial 100% tanpa substitusi limbah roti dan bakteri "Probio-BaliTani"
P1: Ransum komersial 90% + 10% limbah roti terfermentasi probiotik 1% "Probio-BaliTani"
P2: Ransum komersial 85% + 15% limbah roti terfermentasi probiotik 1% "Probio-BaliTani"
P3: Ransum komersial 80% + 20% limbah roti terfermentasi probiotik 1% "Probio-BaliTani"
P4: Ransum komersial 75% + 25% limbah roti terfermentasi probiotik 1% "Probio-BaliTani"
2. SEM (Standard Error of the Treatment Mean)
3. Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$)

Konsumsi ransum

Konsumsi ransum broiler yang diberikan ransum komersial tanpa tepung limbah roti terfermentasi probiotik (R0) adalah 78,14 g/ekor/hari (Tabel 3). Pemberian ransum komersial 90% + 10% limbah roti terfermentasi probiotik 1% (R1), ransum komersial 85% + 15% limbah roti terfermentasi probiotik 1% (R2), ransum komersial 80% + 20% limbah roti terfermentasi probiotik 1% (R3), dan ransum komersial 75% + 25% limbah roti terfermentasi probiotik

1% (R4) menyebabkan konsumsi ransum masing-masing 3,60%, 6,92%, 5,63% dan 7,97% lebih rendah daripada kontrol namun secara statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

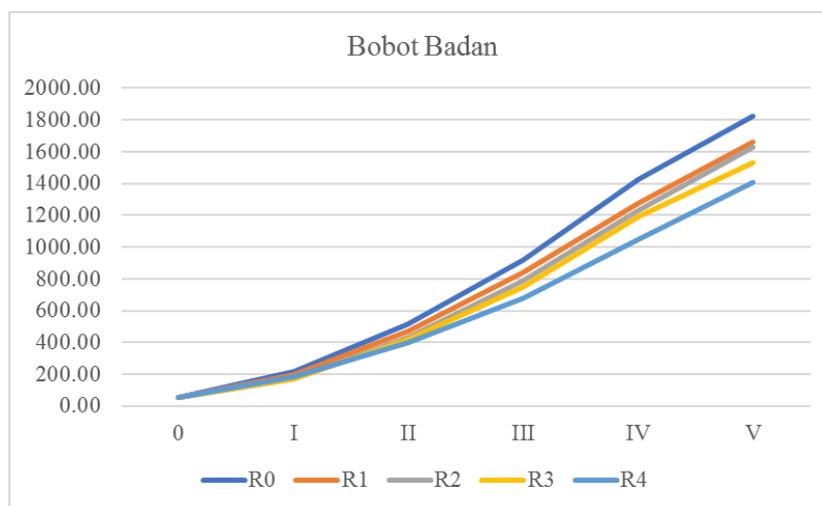
Konsumsi ransum komersial broiler yang diberi tepung limbah roti terfermentasi probiotik dan ransum komersial pada setiap perlakuan tidak menunjukkan perbedaan nyata ($P>0,05$). Hal ini diduga pemberian tepung limbah roti dalam ransum tidak mempengaruhi palatabilitas broiler terhadap ransum. Scott *et al.* (1982) menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat meningkatkan konsumsi pakan adalah palatabilitas pakan. Palatabilitas merupakan tingkat kesukaan ternak terhadap suatu bahan makanan (Ibrahim, 2016). Fermentasi merupakan salah satu teknik pengolahan pakan yang dapat meningkatkan palatabilitas broiler terhadap ransum, sehingga penambahan tepung limbah roti terfermentasi probiotik dalam ransum tidak mengganggu palatabilitas broiler terhadap ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Christi *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa fermentasi merupakan suatu cara pengolahan secara aerob maupun anaerob dengan memanfaatkan peran mikroorganisme untuk menguraikan senyawa kompleks menjadi sederhana yang menghasilkan kualitas fisik seperti warna, bau, rasa, tekstur baik dan mengurangi antinutrisi serta meningkatkan palatabilitas.

Bobot badan akhir

Bobot badan akhir broiler yang diberi ransum komersial tanpa tepung limbah roti terfermentasi probiotik (R0) adalah 1820,94 g/ekor (Tabel 3). Broiler yang mendapat perlakuan R1, R2, R3 dan R4 nyata menurunkan ($P>0,05$) bobot badan masing masing 8,86%, 10,51%, 15,96% dan 22,55% dibandingkan dengan R0. Bobot badan akhir pada perlakuan R1 tidak nyata lebih tinggi ($P>0,05$) 1,85% dibandingkan pada perlakuan R2, sedangkan jika R1 dibandingkan dengan R3 dan R4 nyata lebih tinggi ($P<0,05$) masing-masing 8,45% dan 17,67%. Pada perlakuan R2 bobot badan akhir broiler tidak nyata lebih tinggi ($P>0,05$) 6,48% dibandingkan pada perlakuan R3. Sedangkan jika dibandingkan dengan R4, perlakuan R2 nyata lebih tinggi ($P<0,05$) 15,54% dibandingkan dengan R4. Perlakuan R3 nyata lebih tinggi ($P<0,05$) 8,51% dibandingkan dengan R4.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bobot badan akhir broiler pada perlakuan R0 yang diberi ransum komersial memiliki bobot badan akhir tertinggi dibandingkan dengan pakan yang diberi tepung limbah roti terfermentasi probiotik pada perlakuan R1, R2, R3 dan R4. Hal ini diduga pemberian limbah roti terfermentasi menyebabkan kandungan energi dan protein dalam ransum menjadi tidak seimbang sebab kandungan protein pada R1, R2, R3 dan R4 yang

sama dengan ransum R0 namun kandungan energi yang dibawah standar kebutuhan broiler (Tabel 3.4). Hal itu didukung oleh Wati *et al.* (2018) bahwa konsumsi nutrisi seperti protein dan energi mempengaruhi penambahan bobot badan. Imbangan energi dan protein merupakan faktor utama penunjang pertumbuhan broiler. Menurut Silondae dan Polakitan (2018) kandungan protein berfungsi untuk pertumbuhan dan pembentukan tulang, sedangkan ketersediaan energi untuk menunjang aktivitas ayam dan tujuan produksi. Broiler yang diberikan perlakuan R0 nyata selalu lebih tinggi ($P < 0,05$) penambahan bobot badan broiler dan terendah pada perlakuan R4. Perbedaannya semakin lebar dengan semakin bertambahnya umur broiler seperti disajikan pada Gambar 1.



Gambar1. Grafik bobot badan broiler

Pertambahan bobot badan

Pertambahan bobot badan broiler yang diberi ransum komersial tanpa tepung limbah roti terfermentasi probiotik (R0) adalah 50,57 g/ekor/hari (Tabel 3). Broiler yang mendapat perlakuan R1, R2, R3 dan R4 nyata menurunkan ($P < 0,05$) penambahan bobot badan broiler masing-masing 9,12%, 11,43%, 15,25% dan 23,20% dibandingkan dengan R0. Pada perlakuan R1 memiliki penambahan bobot badan tidak nyata lebih tinggi ($P > 0,05$) dibandingkan R2 dan R3 masing-masing 2,55% dan 6,74%. Akan tetapi jika dibandingkan dengan R4, perlakuan R2 nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) 15,49%. Pada perlakuan R2 memiliki penambahan bobot badan tidak nyata lebih tinggi ($P > 0,05$) 4,50% dibandingkan dengan R3 dan nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) 15,32% dibandingkan dengan R4. Pertambahan bobot badan paling rendah yaitu pada perlakuan R4 yaitu 38,84 g/ekor/hari, nyata lebih rendah ($P < 0,05$) 9,38% dibandingkan R3.

Pertambahan bobot badan broiler menunjukkan broiler yang diberi perlakuan R0 menghasilkan pertambahan bobot badan tertinggi sebagai akibat tingginya konsumsi ransum serta kandungan nutrisi dalam ransum yang memenuhi standar sehingga meningkatkan ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan broiler untuk tumbuh dan berkembang terpenuhi serta pertambahan bobot badan dan berat akhir menjadi maksimal. Hal ini didukung Suprijatna *et al.* (2005) bahwa laju pertambahan bobot badan ternak sangat dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan R4 yang mengandung tepung limbah roti paling tinggi yaitu 25% menghasilkan pertambahan bobot badan paling rendah. Hal itu disebabkan karena kandungan nutrisi dalam ransum tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi broiler. Kandungan nutrisi dalam ransum komersial sesuai dengan standar kebutuhan broiler sehingga substitusi tepung limbah roti pada pakan komersial menyebabkan turunnya kualitas ransum dan tidak sesuai dengan standar kebutuhan broiler.

Feed conversion ratio

Feed conversion ratio (FCR) broiler yang diberi ransum komersial tanpa tepung limbah roti terfermentasi probiotik (R0) adalah 1,55 (Tabel 3). Broiler yang mendapat perlakuan R1 dan R2 tidak nyata menaikkan ($P>0,05$) nilai FCR broiler masing-masing 5,81% dan 4,52% dibandingkan dengan R0. Akan tetapi perlakuan R0 nyata menurunkan nilai FCR ($P<0,05$) dibandingkan dengan R3 dan R4 masing-masing 10,40% dan 16,22%. Pada perlakuan R1 memiliki nilai FCR tidak nyata lebih tinggi ($P>0,05$) 1,23% dibandingkan dengan R2. Sedangkan jika R2 dibandingkan dengan R3, perlakuan R2 tidak nyata memiliki nilai FCR lebih rendah ($P>0,05$) 6,36%. Pada perlakuan R4 nyata memiliki nilai FCR paling tinggi ($P<0,05$) dibandingkan dengan perlakuan R1, R2 dan R3 masing-masing 11,35%, 12,43% dan 6,49%.

Feed conversion Ratio (FCR) pada perlakuan R0 memiliki rata-rata nilai paling rendah (1,55) dibandingkan perlakuan R1, R2, R3 dan R4 yaitu 1,64; 1,62; 1,73 dan 1,85. Semakin naik tingkat pemberian pakan komersial dengan tepung limbah roti terfermentasi probiotik menurunkan pertambahan bobot badan sedangkan konsumsi tidak berbeda sehingga angka FCR menjadi lebih besar atau efisiensi menjadi lebih rendah. Hal itu diduga nutrisi dalam ransum yang diberi limbah roti terfermentasi probiotik tidak dapat memenuhi kebutuhan broiler sehingga menurunkan pertambahan bobot badan broiler. North dan Bell (1990) menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi konversi antara lain adalah energi metabolis dan zat-zat makanan yang terkandung di dalam pakan. Faktor-faktor yang mempengaruhi konversi pakan adalah

kandungan energi pakan, kecukupan zat makanan dalam pakan, suhu lingkungan dan kondisi kesehatan (Card dan Nesheim, 1997). Nilai rata-ran konversi pakan hasil penelitian sebesar 1,5-1,8 yang masih dalam batas yang dianjurkan Lesson dan Summer (2000) bahwa pemeliharaan ayam pedaging masih dikatakan efisien apabila nilai konversi pakan masih dibawah angka dua.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penggantian ransum komersial dengan limbah roti terfermentasi probiotik dalam ransum sampai 25% pada broiler menurunkan penampilan broiler (bobot badan, penambahan bobot badan dan konsumsi ransum). FCR pada broiler yang diberi ransum tepung limbah roti 10% dan 15% dalam ransum memberikan pengaruh yang sama dengan pemberian ransum komersial (kontrol).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan kepada peternak bahwa pada saat harga ransum komersial tidak terjangkau oleh peternak, maka dapat disarankan penggunaan limbah roti terfermentasi sampai 15% untuk mengganti ransum komersial

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M.Eng, IPU, Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, MS, IPU, ASEAN Eng., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt, MP, IPM, ASEAN Eng., atas fasilitas pendidikan dan pelayanan administrasi kepada penulis selama menjalani perkuliahan di Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, N., A. Agustina, dan D. Dahniar. 2019. Pemberian dedak yang difermentasi dengan EM-4 sebagai pakan ayam broiler. *Agrovital: Jurnal Ilmu Pertanian*. 4(1): 1-4.
- Arini, L. D. D. 2017. Faktor-faktor penyebab dan karakteristik makanan kadaluarsa yang berdampak buruk pada kesehatan masyarakat. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan*. 2(1): 15-24.

- Badan Pusat Statistik. 2021. Populasi Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi 2019-2021. BPS.
- Card, L.E. dan M.C. Nesheim. 1997. Poultry Production. 11th Ed. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Christi, R., A. Rochana dan I. Hernaman. 2018. Kualitas fisik dan palatabilitas konsentrat fermentasi dalam ransum kambing perah peranakan ettawa. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*. 18(2): 121-125.
- Derek, B., E. Greg, and F. Tony. 2014. Crop Yields and Global Food Security. ACIAR Monograph. Australian Centre for International Agricultural Research: Canberra, xxii, 634.
- Diaz, D. 2008. Safety and efficacy of ecobiol as feed additive for chicken for fattening. *The EFZA Journal*. 773: 2-13.
- Ermawan, I. G. R., N. W. Siti dan E. Puspani. 2021. Pengaruh penggantian dedak jagung dalam ransum dengan tepung limbah roti terfermentasi terhadap komposisi fisik karkas itik bali jantan (*Anas sp.*). *Jurnal Peternakan Tropika*. 9(3): 696-708.
- Ibrahim, H. 2016. Pengaruh pemberian herbal yang mengandung probiotik dalam air minum terhadap palatabilitas ransum ayam broiler. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 1(1): 1-7.
- Lesson, S. and J. D. Summer. 2000. Production and carcass characteristic of the broiler. *Poult. sci.* 59: 786-798.
- Mudita, I. ., I. W. Sukanata., I. B. G. Partama, dan I. N. S. Utama. 2020. Produksi Probiotik Bakteri Lignoselulolitik “Probio BaliTani” sebagai Pengganti AGP Usaha Peternakan Broiler. Laporan Akhir Penelitian Calon Perusahaan Pemula Udayana.
- Mudita, I. 2019. Pemanfaatan Bakteri Lignoselulolitik Rumen Sapi Bali dan Rayap Sebagai Inokulan dalam Optimalisasi Limbah Pertanian Sebagai Pakan Sapi. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Udayana, Bali.
- Mulyantini, N. G., S. Ulrikus, dan R. Lole. 2022. Suplementasi Probiotik pada Ransum Lokal yang Berbentuk Tepung dan Pellet Terhadap Performa Ayam Broiler. *Prosiding Seminar Nasional Cendekia Peternakan*, 49–53.
- North, M. O. dan D. D. Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual. Van Northland Reinhold, New York.
- Nwaichi, O. F. 2013. An overview of the importance of probiotics in aquaculture. *Journal of Fisheries and Aquatic Science*. 8(1): 30-32.
- Rusdiana, S dan A. Maesya. 2017. Pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan pangan di Indonesia. *Agriekonomika*. 6(1): 12-25.

- Scott, M. L., M. C. Nesheim and R. J. Young. 1982. Nutrition of The Chicken. New York: Ithaca
- Steel, R. G dan J. H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. PT. Gramedia. Pustaka Utama.
- Sudiastra, I. W dan I. M. Suasta. 1997. Pemanfaatan Limbah Roti untuk Makanan Ternak Babi. Laporan Penelitian Dosen Muda, Ditbinlitabmas, Dirjen Dikti. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana, Denpasar.
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono., dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ulupi, N., I. R. H. Soesanto, dan S. K. Inayah. 2015. Performa ayam broiler dengan pemberian serbuk pinang sebagai *feed additive*. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 03(1): 8-11.
- Wati, A. K., Z. Zuprizal., K. Kustantinah., E. Indarto., N. D. Dono, dan W. Wihandoyo. 2018. Performan ayam broiler dengan penambahan tepung daun dalam pakan. Sains Peternakan. 16(2): 74-79.
- Winarti, E. 2017. Pengaruh Penggunaan Roti Afkir sebagai Pengganti Bekatul dan Gaplek dalam Konsentrat Sapi Perah terhadap Produksi Susu. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. 147-151.
- Yamamoto, M., F. Saleh., M. Tahir., A. Ohtsuka, and K. Hayashi. 2007. The effect of koji-feed (fermented distillery by-product) on the growth performance and nutrient Metabolizability in broiler. Journal of Poultry Science. Journal of Poultry Science. 4(1): 291-296.