



*Submitted Date: May 30, 2023*

*Accepted Date: September 3, 2023*

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

## KOMPOSISI FISIK KARKAS BROILER YANG DIBERI RANSUM KOMERSIAL DISUBSTITUSI LIMBAH ROTI FERMENTASI

**Firman, A., A. A. Oka, dan I G. Suarta**

PS. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar, Bali  
E-mail: [Andika.firman001@student.unud.ac.id](mailto:Andika.firman001@student.unud.ac.id), Telp. +6285205360681

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi fisik karkas broiler yang diberi ransum komersial disubstitusi limbah roti fermentasi. Penelitian ini dilaksanakan di Farm Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Jalan Raya Sesetan, Denpasar. Analisis laboratorium dilaksanakan di laboratorium nutrisi dan makanan ternak Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Jalan P.B. Soedirman, Denpasar. Penelitian ini berlangsung selama 2 bulan, yaitu dimulai dari tanggal 20 Desember 2022 sampai 24 Januari 2023 menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri atas 5 perlakuan 4 ulangan. Tiap unit percobaan diisi 4 ekor broiler yang memiliki bobot badan homogen berkisar  $51,07 \pm 5,53$ g. Kelima perlakuan tersebut terdiri atas P0 (ransum komersial 100%), P1 (ransum komersial 90% + tepung limbah roti terfermentasi Probiotik 10%), P2 (ransum komersial 85% + tepung limbah roti terfermentasi Probiotik 15%), P3 (ransum komersial 80% + tepung limbah roti terfermentasi Probiotik 20%), dan P4 (ransum komersial 75% + tepung limbah roti terfermentasi Probiotik 25%). Variabel yang diamati adalah bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, persentase daging, persentase lemak, dan persentase tulang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ransum dengan substitusi limbah roti dan "Probio-BaliTani" berpengaruh nyata terhadap bobot potong, bobot karkas dan persentase daging (P0,05). Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ransum komersial dengan substitusi limbah roti menurunkan bobot potong, bobot karkas, persentase daging dan tidak berpengaruh terhadap persentase karkas, persentase lemak, dan persentase tulang, namun menurunkan harga ransum.

**Kata kunci:** *Probiotik, fermentasi, limbah roti, komposisi fisik karkas*

## PHYSICAL COMPOSITION OF BROILER CARCASSES FED COMMERCIAL DIETS SUBSTITUTED WITH FERMENTED BAKERY WASTE

### ABSTRACT

This study aims to determine the physical composition of broiler carcasses fed commercial rations substituted with fermented bread waste. This research was conducted at the Farm of Faculty of Animal Husbandry, Udayana University, Jalan Raya Sesetan, Denpasar.

Laboratory analysis was carried out in the laboratory of nutrition and animal feed, Faculty of Animal Husbandry, Udayana University, Jalan P.B. Soedirman, Denpasar. This study lasted for 2 months, starting from December 20, 2022 to January 24, 2023 using a completely randomized design consisting of 5 treatments and 4 replications. Each experimental unit was filled with 4 broilers that had a homogeneous body weight ranging from  $51.07 \pm 5.53$ g. The five treatments consisted of P0 (100% commercial ration), P1 (90% commercial ration + 10% Probiotic fermented bread waste flour), P2 (85% commercial ration + 15% Probiotic fermented bread waste flour), P3 (80% commercial ration + 20% Probiotic fermented bread waste flour), and P4 (75% commercial ration + 25% Probiotic fermented bread waste flour). The observed variables were slaughter weight, carcass weight, carcass percentage, meat percentage, fat percentage, and bone percentage. The results showed that the provision of rations with the substitution of bakery waste and "Probio-BaliTani" had a significant effect on slaughter weight, carcass weight and meat percentage ( $P < 0,05$ ). Based on this study, it can be concluded that giving commercial rations with bread waste substitution reduces slaughter weight, carcass weight, meat percentage and has no effect on carcass percentage, fat percentage, and bone percentage, but reduces ration price.

***Key words: probiotics, fermentation, bakery waste, carcass physical composition***

## PENDAHULUAN

Broiler merupakan salah satu jenis ternak unggas yang sangat potensial untuk dikembangkan karena pertumbuhannya yang relatif cepat dengan teknologi modern, dengan adanya teknologi modern broiler memiliki karakteristik sebagai penghasil daging dan memiliki sifat nilai ekonomi yang menguntungkan bagi peternak. Selain dari itu pemeliharaannya yang cukup mudah dan memiliki harga jual yang dapat di jangkau oleh masyarakat. Hal tersebut tidak terlepas dari berbagai keunggulan yang dimiliki oleh broiler di dibandingkan dengan ayam kampung antara lain masa produksi yang relatif pendek kurang lebih 32-35 hari yang dapat di pasarkan, produktivitasnya yang tinggi, harga yang relatif murah, dan permintaan yang semakin meningkat tiap tahunnya (Ratnasari *et al.*, 2015). Perkembangan pada broiler sendiri didukung dengan lingkungan sekitar serta pakan yang baik untuk memenuhi kebutuhannya. Aspek yang menentukan keberhasilan dalam pemeliharaan broiler yaitu manajemen pemeliharaan, manajemen kesehatan dan kualitas pemberian pakan. Dalam industri peternakan, sekitar 60- 70% biaya produksi untuk pakan. Dalam aspek pengembangan usaha broiler, pada umumnya peternak menggunakan pakan komersial yang telah disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi broiler. Pakan komersial banyak yang tersedia dipasaran, akan tetapi harganya relatif mahal. Melalui bahan

pakan alternatif yang mengandung nilai gizi yang tinggi mampu memenuhi kebutuhan gizi broiler yang diharapkan dapat meningkatkan produksi. Salah satunya bahan pakan yang digunakan sebagai sumber energi adalah limbah roti. Menurut pendapatnya Wahyuni *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa penggantian ransum komersial dengan menggantikan limbah roti terhadap komposisi fisik karkas Ayam Kampung Unggul balitnak (KUB) sebanyak 25% dan 50% memberikan hasil yang sama dengan diberikan 100% ransum komersial terhadap komposisi fisik karkas Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB).

Limbah roti merupakan roti yang telah lewat batas waktu sehingga tidak layak untuk dikonsumsi oleh manusia dan dapat dijadikan tepung sebagai sumber energi pada unggas mengingat kandungan karbohidrat sebagai sumber energi yang masih tinggi. Apabila limbah roti tersebut tidak dimanfaatkan dengan baik maka limbah roti dapat mencemari lingkungan. Pemberian limbah roti sebagai bahan pakan pada ternak perlu diwaspadai, terutama adanya kontaminasi jamur yang dapat membahayakan ternak (Suparto, 2004). Salah satu cara yang dapat digunakan yaitu dengan adanya pengolahan bahan pakan yang di fermentasi dengan probiotik. Salah satu cara yang dapat digunakan yaitu dengan adanya pengolahan bahan pakan yang di fermentasi dengan probiotik. Limbah roti yang yang digunakan yang telah afkir kurang lebih dari 1 minggu lamanya, kemudian difermentasikan dengan menggunakan probiotik untuk menekan tumbuhnya jamur yang terkandung dalam roti afkir (Ermawan *et al.*, 2021).

Probiotik bakteri lignoselulolitik “Probio-BaliTani” merupakan salah satu produk multi fungsi yang berperan sebagai probiotik, biosuplemen maupun bioinokulan/biokatalis untuk pengolah limbah. “Probio-BaliTani” diformulasi secara khusus memanfaatkan konsorsium bakteri lignoselulolitik unggul dengan kemampuan degradasi lignoselulosa dan aktivitas enzim lignoselulase tinggi, yang terdiri dari 1) *Bacillus subtilis* BR4LG, 2) *Bacillus subtilis* BR2CL, 3) *Aneurinibacillus* sp. BT4LS, dan 4) *Bacillus* sp. (Mudita *et al.*, 2020). Sedangkan menurut Fuller (1997) Probiotik merupakan salah satu imbuhan pakan dalam bentuk mikroba hidup yang menguntungkan, melalui perbaikan keseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan. Fermentasi adalah proses perubahan kualitas nutrisi suatu bahan pakan secara kimiawi baik dalam keadaan aerob maupun anaerob yang mampu meningkatkan kualitas bahan pakan tersebut (Sukaryana *et al.*, 2021). Suplementasi probiotik pada ransum dapat meningkatkan penambahan berat badan, pemanfaatan zat makanan, serta pencernaan nitrogen dan phosphor (Piao *et al.*, 1999). Hal tersebut dapat membantu pencernaan broiler terhadap bahan pakan yang

diberi probiotik untuk mendukung perkembangan mikroba yang menguntungkan dan menekan bakteri patogen sehingga meningkatkan pertambahan bobot badan, konversi pakan, dan kesehatan ternak (Akhadiarto, 2010).

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui komposisi fisik karkas broiler yang diberi ransum substitusi limbah roti dan “ProbioBaliTani.

## **MATERI DAN METODE**

### **Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Farm Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Jalan raya Sesetan, Denpasar dan analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Jalan P.B. Soedirman, Denpasar. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan yaitu dimulai dari tanggal 20 Desember 2022 sampai 24 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 nutrisi dalam ransum komersial jenis 511 Bravo dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1. Kandungan nutrisi 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	5,68	6,02	6,37	6,70	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 nutrisi 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 masukan Kembali kedalam 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, akan 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 dipuaskan terlebih dahulu selama 12 jam. Tujuannya adalah agar saluran pencernaannya kosong dan bobot badan yang didapatkan adalah bobot bersih. Kemudian ayam dipotong melalui *vena jugularis* yang terletak pada bagian leher ayam.

### **Variabel yang diamati**

Terdapat 6 (enam) variabel yang diamati pada penelitian ini terdiri dari bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, persentase daging, persentase lemak dan persentase tulang.

### **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 penelitian bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, persentase daging, persentase lemak dan persentase tulang yang diberikan ransum komersial yang disuplementasi dengan tepung limbah roti yang terfermentasi 1% ProbioBaliTani dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Pengaruh pemberian ransum komersial yang disuplementasi limbah roti terfermentasi probiotik pada broiler**

Variabel	Perlakuan <sup>1)</sup>					SEM <sup>2)</sup>
	P0	P1	P2	P3	P4	
Bobot potong (kg)	1823,50 <sup>a</sup>	1650,75 <sup>b</sup>	1598,50 <sup>bc</sup>	1529,50 <sup>c</sup>	1425,50 <sup>d</sup>	26.189
Bobot karkas (kg)	1367,75 <sup>a</sup>	1260,25 <sup>b</sup>	1165,00 <sup>b</sup>	1108,00 <sup>b</sup>	1049,50 <sup>b</sup>	32.828
Persentase karkas (%)	75,01 <sup>a</sup>	76,24 <sup>a</sup>	72,95 <sup>a</sup>	72,39 <sup>a</sup>	73,62 <sup>a</sup>	1.401
Persentase daging (%)	66,00 <sup>a</sup>	64,16 <sup>ab</sup>	62,84 <sup>b</sup>	64,37 <sup>ab</sup>	63,18 <sup>b</sup>	0.669
Persentase lemak (%)	13,18 <sup>a</sup>	14,85 <sup>a</sup>	15,3 <sup>a</sup>	14,14 <sup>a</sup>	13,98 <sup>a</sup>	0.505
Persentase tulang (%)	20,82 <sup>a</sup>	20,98 <sup>a</sup>	21,85 <sup>a</sup>	21,47 <sup>a</sup>	22,82 <sup>a</sup>	1.151

Keterangan:

- Po: 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”
- SEM (Standard Error of the Treatment Mean)
- Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $P>0,05$ )

### Bobot potong

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata bobot potong broiler yang mendapatkan perlakuan P0 ransum komersial tanpa substitusi limbah roti dan probiotik sebagai kontrol 1823,50g (Tabel 3). Perlakuan P0 sebagai kontrol merupakan rata-rata tertinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, P3 dan P4. Rataan bobot potong pada perlakuan P1, P2, P3 dan P4 menghasilkan persentase bobot potong nyata lebih rendah ( $P<0,05$ ) masing-masing 9,47%, 12,34%, 16,12% dan 21,83% dibandingkan P0.

### Bobot karkas



Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata bobot karkas broiler yang mendapatkan perlakuan P0 ransum substitusi limbah roti dan probiotik sebagai kontrol 1367, 75g (Tabel 3). Perlakuan P0 sebagai kontrol merupakan rata-rata tertinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, P3, dan P4. Rataan bobot karkas pada perlakuan P1, P2, P3 dan P4 menghasilkan persentase bobot karkas nyata lebih rendah ( $P < 0,05$ ) masing-masing 7,86%, 14,82%, 18,99%, dan 23,27% dibandingkan P0.

Hasil analisis ragam pada bobot potong dan bobot karkas (Tabel 3) menunjukkan bahwa suplementasi ransum komersial dengan limbah roti pada perlakuan P1, P2, P3, dan P4 mendapatkan hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) masing-masing 9,47%, 12,34%, 16,12% dan 21,83% dibandingkan P0. Sedangkan rata-rata pada bobot karkas pada perlakuan P1, P2, P3 dan P4 menghasilkan persentase bobot karkas nyata lebih rendah masing-masing 9,47%, 12,34%, 16,12% dan 21,83% dibandingkan P0. Sedangkan rata-rata pada bobot karkas pada perlakuan P1, P2, P3 dan P4 menghasilkan persentase bobot karkas nyata lebih rendah ( $P > 0,05$ ) masing-masing 7,86%, 14,82%, 18,99%, dan 23,27% dibandingkan P0. Hal tersebut diduga rendahnya bobot karkas yang dihasilkan disebabkan oleh rendahnya bobot hidup. Sejalan dengan pendapatnya Nahashon *et al.* (2005) yang menyatakan bobot karkas dapat dipengaruhi oleh bobot hidup yang dihasilkan. Semakin tingginya bobot hidup maka akan semakin tinggi juga pada bobot karkas. Menurut Aviagen (2007) standar bobot karkas broiler strain pada umur 35 hari sekitar 1.521g. Protein adalah salah satu sumber nutrisi yang paling penting dalam pakan yang berguna untuk meningkatkan percepatan pertumbuhan dan produksi terutama untuk peningkatan produksi ayam pedaging Nasruddin (2010). Sejalan dengan pernyataan Leeson dan Summers (2001) yang menyatakan bahwa pertambahan bobot badan sangat berpengaruh dalam mengkonsumsi pakan. Hal tersebut serupa dengan pendapat Wahju (2015) yang menyatakan bahwa pertumbuhan ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu, bangsa, jenis kelamin, umur, kualitas pakan, dan lingkungannya. Ditambahkan pendapat dari Bell and Weaver (2002) bahwa faktor yang mempengaruhi bobot badan akhir yaitu galur ayam, jenis kelamin, dan faktor yang mendukung lingkungan. Sedangkan menurut Hayse dan Marion (1973) dalam Resnawati (2004) yang menyatakan bahwa bobot karkas yang di hasilkan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, jenis kelamin, bobot potong, besar dan konformasi tubuh, perlemakan, kualitas dan kuantitas ransum serta strain yang dipelihara. Menurut Yunus (1991) dan Mudjiman (2000), menyatakan bahwa pakan yang baik untuk ternak adalah pakan yang mengandung semua zat-zat

makan yang berupa protein, lemak, air, vitamin, karbohidrat, dan energi. Oleh karena itu zat-zat yang terkandung dalam pakan hendaknya tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang, sebab akan keseimbangan zat-zat yang terkandung kedalam pakan akan berpengaruh terhadap daya cerna pada ayam (Tillman *et.al.*, 1991).

### **Persentase karkas**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-ran persentase karkas yang mendapatkan perlakuan P0 ransum komersial tanpa substitusi limbah roti dan probiotik sebagai kontrol 75,01g (Tabel 3). Perlakuan P1 mendapatkan persentase karkas tertinggi yaitu 76,24% dibandingkan dengan P0, P2, P3, dan P4 masing-masing 1,61%, 4,31%, 5,05% dan 3,44% namun secara statistik tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ).

Hasil penelitian persentase karkas pada broiler perlakuan P1 yaitu ransum komersial di tambah 10% limbah roti menghasilkan rata-ran tertinggi sebesar 76,24g/ekor. Penambahan limbah roti dapat meningkatkan persentase karkas, namun secara statistik tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Persentase karkas didapatkan dari bobot karkas dibagi bobot hidup dikali 100%. Menurut Mountney (1976), lemak dan jeroan merupakan hasil ikutan yang tidak dapat dihitung dalam persentase karkas, jika lemak tinggi maka persentase karkas akan menjadi rendah. Kemudian di lanjutkan pendapat dari Williamson dan Payne (1993), yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi persentase karkas yaitu bangsa, jenis kelamin, umur, makanan, kondisi fisik dan lemak abdomennya. Persentase karkas berkaitan erat dengan bobot karkas, akan tetapi pada persentase karkas mendapatkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Hal tersebut diduga tidak seimbang distribusi pada nutrisi tubuh ternak dengan jumlah konsumsi protein perharinya pada setiap perlakuan yang mempengaruhi persentase karkas tersebut. Jadi persentase karkas meningkat seiring dengan penambahan umur dan bobot hidupnya. Persentase karkas berawal dari lajunya pertumbuhan yang ditunjukkan dengan adanya penambahan bobot badan dan akan mempengaruhi bobot potong yang dihasilkannya. Namun demikian nilai pada persentase karkas tersebut masih dalam standar dan bahkan pada perlakuan (P0, P1, P2, P3 dan P4) melebihi standar sebagaimana dinyatakan oleh Murtidjo (1987) yaitu persentase karkas ayam pedaging pada umur 5 minggu sebesar 65-75%.

### **Persentase daging**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rataan persentase daging broiler yang mendapatkan perlakuan P0 ransum komersial tanpa substitusi limbah roti dan probiotik sebagai kontrol 66,00g (Tabel 3). Perlakuan P0 sebagai kontrol merupakan rataan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, P3 dan P4. Rataan persentase daging pada perlakuan P0 nyata lebih tinggi ( $P>0,05$ ) dibandingkan P2 dan P4 masing-masing 4,79% dan 4,27%, namun tidak nyata lebih tinggi ( $P<0,05$ ) dibandingkan P1 dan P3 masing-masing 2,79% dan 2,47%.

Berdasarkan hasil analisis ragam persentase daging, menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $P<0,05$ ) dalam menurunkan persentase daging (Tabel 3). Hal ini disebabkan oleh kandungan protein dalam ransum perlakuan P1, P2, P3 dan P4 lebih rendah jika dibandingkan dengan ransum kontrol tanpa disubstitusi limbah roti fermentasi. Kandungan protein pakan P1, P2, P3 dan P4 masing-masing perlakuan 2,79%, 4,79%, 2,47%, dan 4,27% yang mana mengalami penurunan jika dibandingkan P0. Protein merupakan salah satu sumber zat makanan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan dan pembentukan dalam jaringan. Oleh karena itu dengan menurunnya kandungan protein terhadap ransum menghasilkan persentase daging menurun dibandingkan pada perlakuan kontrol. Demikian pula dengan pendapatnya Suciani *et al.* (2011) yang menyatakan penurunan konsumsi protein disebabkan oleh adanya jumlah konsumsi ransum rendah akibat dari tingginya kandungan serat kasar yang terdapat dalam ransum. Menurut pendapatnya (Suryanah *et al.*, 2016) ada beberapa faktor yang mempengaruhi terhadap persentase *boneless* broiler antara lain, konsumsi pakan pada masa pemeliharaan broiler dan saat penanganan serta pemisahan daging dan tulang. Hal tersebut sejalan dengan pendapatnya Variani *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa adanya hubungan positif antara bobot potong dan persentase daging atau *boneless* broiler.

### **Persentase lemak**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rataan persentase lemak broiler yang mendapatkan perlakuan P0 ransum komersial tanpa substitusi limbah roti dan probiotik sebagai kontrol 13,18g (Tabel 3). Perlakuan P2 mendapatkan persentase lemak tertinggi yaitu 15,30% dibandingkan dengan perlakuan P0, P1, P3 dan P4. Rataan persentase lemak pada perlakuan P0, P1, P3 dan P4 menghasilkan persentase daging tidak nyata lebih rendah ( $P>0,05$ ) masing-masing 18,86%, 13,86%, 7,58%, dan 8,63% dibandingkan P2.

Hasil penelitian pada persentase lemak yang diberikan perlakuan, P0, P1, P2, P3, dan P4 mendapatkan hasil rataan sebesar 12,22%, 13,76%, 15,02%, 12,53% dan 12,54%. Meskipun

pemberian limbah roti meningkatkan persentase lemak, namun secara statistik tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi energi pada ransum yang tidak berbeda nyata, konsumsi pakan terbanyak terdapat pada perlakuan P0 dan persentase lemak tertinggi pada perlakuan P2 walaupun tidak berbeda nyata, sehingga terjadi kelebihan energi yang dikonsumsi oleh broiler dan akan diubah dalam bentuk lemak. Menurut Leclercq dan Witehead (1988) yang dikutip oleh Mahfudz *et al.*, (2009) yang menyatakan bahwa lemak abdominal dan lemak karkas memiliki hubungan erat korelasi yang positif, sehingga lemak abdominal dan lemak karkas dapat meningkat. Kemudian Meliandasari *et al.* (2013) menyatakan deposisi lemak broiler pada umumnya disimpan dalam bentuk lemak di rongga perut dan dibawah kulitnya. Lemak yang terbentuk disebabkan oleh berbagai macam faktor, termasuk mengkonsumsi energi yang berlebih dari kebutuhan normal dan digunakan untuk metabolisme (Hidayat *et al.*, 2016). Sejalan dengan pernyataan Lingga *et al.*, (2016) yang menyatakan lemak pada daging yang berasal dari energi pakan berlebih yang tersimpan dalam bentuk lemak. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada perlakuan P0 memiliki kadar lemak terendah yaitu 12,22% dibandingkan perlakuan P1, P2, P3 dan P4, namun secara statistik tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Azizah *et al.* (2017) menyatakan bahwa karkas yang baik merupakan karkas yang mengandung daging dengan kadar lemak yang rendah dan terdapat kandungan protein yang tinggi, oleh sebab itu dapat berpengaruh terhadap pakan dan pengelolaannya.

### **Persentase tulang**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persentase tulang broiler yang mendapatkan perlakuan P0 ransum komersial tanpa substitusi limbah roti dan probiotik sebagai kontrol 20,82g (Tabel 3). Perlakuan P4 mendapatkan persentase lemak tertinggi yaitu 22,82% dibandingkan dengan perlakuan P0, P1, P2 dan P3. Rataan persentase tulang pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 menghasilkan persentase daging tidak nyata lebih rendah ( $P>0,05$ ) masing-masing 8,76%, 8,06%, % dan 4,25% dibandingkan P4.

Hasil pada persentase tulang, semakin tinggi pemberian ransum ditambah limbah roti 25% pada perlakuan maka semakin tinggi persentase tulang yang diperoleh, namun secara statistik tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Hal tersebut disebabkan oleh kandungan kalsium dan fosfor yang terpenuhi dengan baik pada awal masa pertumbuhan atau pada ransum yang mengandung limbah roti dan bisa mencukupi kebutuhan kalsium 0,8-1,10% dan fosfor 0,45% dan juga dikarenakan banyaknya konsumsi ransum pada perlakuan yang mengandung limbah

roti untuk pembentukan tulang yang tumbuh paling awal. Bobot tulang merupakan bobot yang telah dipisahkan dari bagian daging dan dapat diperoleh melalui penimbangan (Rizkuna *et al.*, 2014). Kalsium dan fosfor merupakan mineral yang sangat penting bagi ternak unggas, kekurangan kalsium dapat menyebabkan penurunan mengkonsumsi pakan, penurunan pertumbuhan, osteoporosis, bentuk tubuh yang abnormal, peningkatan volume urin, kejang dan menurunkannya ketebalan pada tulang serta kerabang telur (Wahju, 2015). Pernyataan ini sejalan dengan Pudyani (2005) menyatakan bahwa kalsifikasi pada tulang dapat dipengaruhi oleh protein pakan, sebab kekurangan protein dapat menghambat terjadinya proses pembentukan matriks organik dan kalsifikasi pada tulang.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ransum komersial dengan substitusi limbah roti menurunkan bobot potong, bobot karkas, persentase daging dan tidak berpengaruh terhadap persentase karkas, persentase lemak, dan persentase tulang.

### **Saran**

Dari penelitian ini penambahan limbah roti pada ransum komersial tidak dapat disarankan kepada peternak, karena menurunkan bobot potong, bobot karkas, dan persentase daging broiler, walaupun menurunkan harga ransum untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan meningkatkan persentase probiotik.

## **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**

- Azizah, N. A., L. D. Mahfudz dan D. Sunarti. 2017. Kadar lemak dan protein karkas ayam broiler akibat penggunaan tepung limbah wortel (*Daucus carota* L.) Dalam Ransum. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 12(4): 389-396.
- Badan Standar Nasional. SNI 01-3931-2006. Pakan ayam ras pedaging masa akhir (broiler finisher).
- Bell, D. D. and J. R. Weafer. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg Production Poultry Specialist*. University Of California Riverside. California.
- Ermawan, I.G. R., N. W. Siti, dan E. Puspani. hidayat2021. 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.
- Fuller, R. 1997. *Probiotic 2. Application and practical aspects*. 1st. Ed. Chapman and Hall, London.
- Hidayat, M.N., R. Malaka, L. Agustina dan W. Pakiding. 2016. Abdominal fat percentage and carcass quality of broiler given probiotics *bacillus* spp. *Scientific Research Journal*. 4 (10): 33-37.
- Leeson, S and John D. Summers, 2001. *Nutrition of the chicken*. 4th edition. University Brookos, Canada.
- Lingga, F. H., Sulasmi, T. Armansyah, S. Aisyah, Ismail, B. Panjaitan dan Razali. 2016. Pengaruh pemberian ekstrak daun Bandotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap bobot karkas dan lemak abdominal ayam broiler. *Jurnal Medika Veterinaria*. 10 (1), 23–26.
- Mahfudz, L.D., F. L. Maulana, U. Atmomarsono dan T.A. Sarjana. 2009. Karkas dan Lemak Abdominal Ayam Broiler yang Diberi Ampas Bir dalam Ransum. Seminar Kebangkitan Peternakan. Pemberdayaan Peternakan Berbasis Sumber Daya Lokal untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan. Semarang. 596-605.
- Meliandasari, D., B. Dwiloka., E. Suprijatna. 2015. Optimasi daun Kayambang (*Salvinia molesta*) untuk penurunan kolesterol daging dan peningkatan kualitas asam lemak esensial. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 4 (1): 22-28.
- Mountney, G.J. 1976. *Poultry Product Technology*. 2nd Ed. The Avi Publishing Company Inc. Westport, Connecticut.
- Mudita, I. M., Sukanata, I. wayan, Partama, I. B. G., & Sutarna, I. N. S. (2020). Produksi probiotik bakteri lignoselulolitik “Probio-Balitani” sebagai pengganti AGP usaha peternakan broiler. In Laporan Akhir Penelitian Calon Perusahaan Pemula Udayana (Issue November).
- Mudjiman, A. 2000. *Budidaya Ikan Nila*. Cv. Yasaguna. Jakarta. 46 hal.

- Murtidjo, B. A., 1987. Pedoman Beternak Ayam Broiler. Kansius. Yogyakarta.
- Nasruddin. 2010. Komposisi Nutrisi Pakan Ayam Ras Pedaging Masa Akhir (broiler finisher) Dari Beberapa Bahan Pakan Lokal. *Dinamika penelitian BIPA*. Vol 21: 38.
- Piao, X. S., I. K. Han., J. H. Kim., W. T. Cho., Y. H. Kim, and C. Liang. 1999. Effects of kemzyme, phytase, and yeast supplementation on the growth performance and pullution reduction of broiler chicks. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 12 (1): 36-41.
- Pudyani PS. 2005. Reversibilitas kalsifikasi tulang akibat kekurangan protein pre dan post natal. *Majalah Kedokt Gigi* 38(3): 115– 119.
- Ratnasari. R., W. Sarengat., dan A. Setiadi. 2015. Analisis pendapatan peternak ayam broiler pada sistem kemitraan di kecamatan gunung pati kota semarang. *Animal Agriculture Journal*. 4 (1): 47-53.
- Resnawati, H. 2004. Bobot potongan karkas dan lemak abdomen ayam ras pedaging yang diberi ransum mengandung tepung cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Rizkuna A, Atmomarsono U, Sunarti D. 2014. Evaluasi pertumbuhan tulang ayam kampung Umur 0-6 minggu dengan taraf protein dan suplementasi lisin dalam ransum. *Jurnal Ilmu dan teknologi Peternakan* 3(3): 121–125.
- Steel, R. G., dan J. H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. PT. Gramedia. Pustaka Utama.
- Suciani, Parimartha, K.W., Sumardani, N.L.G., Bidura, I.G.N.G., Kayana, I.G.N., dan Lindawati, S.A., 2011. Penambahan multi enzim dan ragi tape dalam ransum berserat tinggi (pod-kakao) untuk menurunkan kolesterol daging ayam broiler. *Jurnal. Vet.* 12 (1): 69-76.
- Sukaryana, Y. U. Atmomarsono, V. D. Yuniyanto, E. Supriyatna. Peningkatan nilai pencernaan protein kasar dan lemak kasar produk fermentasi campuran bungkil inti sawit dan dedak padi pada broiler. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. 1 (3): 167-172.
- Suparto, D. A. H. 2004. Situasi cemaran mikotoksin pada pakan di Indonesia dan perundang undangannya. Pros. Seminar Parasitologi dan Toksikologi Veteriner. Bogor, 20 – 21 April 2004. Puslitbang Peternakan dan Dept. for International Development. 131 – 142.
- Suryanah, S., Nur, H., & Anggraeni, A. (2017). Pengaruh Neraca Kation Anion Ransum Yang Berbeda Terhadap Bobot Karkas Dan Bobot Gibley Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 2(1), 1-8.
- Tillman, A. D., S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, H. Hartadi dan s. Lebdosoekojo. 1991.

Ilmu Makanan ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Variani, Pagala, M. A., & Hafid, H. (2017). Kajian Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler Pada Berbagai Bobot Potong Dan Pakan Komersial Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 4(2), 40-48.

Wahju J. 2015. Ilmu Nutrisi Unggas. 6th ed. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Hlm:243.

Wahyuni, N., I N. T. Ariana, dan G. Suarta. 2022. Pengaruh penggantian ransum komersial dengan limbah roti terhadap komposisi fisik karkas ayam kampung unggul balitnak (KUB). *Jurnal Peternakan Tropika*. Vol.10 (3): 657-671.

Williamson, G dan E. M. Payne. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta. Press.Yogyakarta.