



Submitted Date: September 23, 2024

Accepted Date: October 9, 2024

Editor-Reviewer Article: Eny Puspani & I Made Mudita

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG JANGKRIK (*Gryllus mitratus* *Burm*) TERHADAP DISTRIBUSI LEMAK ABDOMEN BROILER

Ramadhan, M. F. R., I P. A. Astawa, dan A.A.P.P. Wibawa

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar Bali
e-mail: rizkiramadhan062@student.unud.ac.id, Telp. +62 822-4762-7302

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan tepung jangkrik (*Gryllus mitratus* *Burm*) terhadap distribusi lemak abdomen broiler. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap yang terdiri dari empat perlakuan dan empat ulangan, setiap ulangan terdiri atas empat ekor broiler. Perlakuan terdiri atas P0 (ransum tanpa diganti dengan tepung jangkrik), P1 (2% ransum komersial diganti dengan 2% tepung jangkrik), P2 (4% ransum komersial diganti dengan 4% tepung jangkrik), P3 (6% ransum komersial diganti dengan 6% tepung jangkrik). Variabel yang diamati adalah berat potong, lemak bantalan, lemak mesenterium, lemak ventrikulus, dan lemak abdomen. Hasil penelitian menunjukkan berat potong broiler pada perlakuan 2% tepung jangkrik (P1), 4% tepung jangkrik (P2), dan 6% tepung jangkrik (P3) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P0. Persentase lemak bantalan, persentase lemak mesentrium, persentase lemak ventrikulus, dan persentase lemak abdomen pada perlakuan P1, P2, dan P3 berpengaruh nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P0. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan 2%, 4%, dan 6% tepung jangkrik pada ransum komersial dapat meningkatkan bobot potong dan menurunkan persentase lemak bantalan, persentase lemak mesentrium, persentase lemak ventrikulus, dan persentase lemak abdomen.

Kata kunci: broiler, tepung jangkrik, lemak abdomen

EFFECT OF CRICKET FLOUR (*Gryllus mitratus* *Burm*) ON BROILER ABDOMEN FAT DISTRIBUTION

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of using cricket flour (*Gryllus mitratus* *Burm*) on the distribution of abdominal fat in broilers. The design used was a completely

randomized design consisting of four treatments and four replications, each replication consisting of four broilers. Treatment consisted of P0 (ration without replacement with cricket flour), P1 (2% commercial ration replaced with 2% cricket flour), P2 (4% commercial ration replaced with 4% cricket flour), P3 (6% commercial ration replaced with 6 % cricket flour). The variables observed were slaughter weight, pad fat, mesenteric fat, ventricular fat, and abdominal fat. The results of the research showed that broiler slaughter weight in the 2% cricket flour (P1), 4% cricket flour (P2), and 6% cricket flour (P3) treatment had a significantly higher effect ($P < 0.05$) compared to the P0 treatment. The percentage of pad fat, percentage of mesenteric fat, percentage of ventricular fat, and percentage of abdominal fat in treatments P1, P2, and P3 were significantly lower ($P < 0.05$) compared to treatment P0. The results of this research can be concluded that the use of 2%, 4%, and 6% cricket flour in commercial rations can increase slaughter weight and reduce the percentage of pad fat, mesenteric fat percentage, ventricular fat percentage, and abdominal fat percentage.

Keywords: *broiler, cricket flour, abdominal fat*

PENDAHULUAN

Broiler merupakan salah satu jenis ternak yang dapat dipilih dalam upaya meningkatkan ketersediaan protein hewani. Data BPS Tahun 2022 menunjukkan populasi broiler Tahun 2022 berjumlah 3.765.573,09 ton, hal ini menunjukkan peningkatan dari Tahun 2021 sekitar 18 % yaitu sebesar 3.185.698,48 ton. Pertumbuhan ayam broiler yang cepat akan disertai dengan pertumbuhan lemak yang tinggi pula terutama pada lemak abdomennya. Perlemakan yang tinggi menimbulkan tingginya kandungan kolesterol tubuh broiler, yang kurang disukai oleh konsumen. Lemak abdomen adalah lemak yang terletak diantara gizzard, usus dan sekitar kloaka (Pratiwi, 2016). Lemak abdominal terdiri dari lemak bantalan, lemak mesenterium dan lemak ventrikulus. Pembentukan lemak abdomen pada ayam pedaging merupakan kelebihan energi yang dikonsumsi yang dapat menurunkan bobot karkas (Fathullah *et al.*, 2013). Kandungan protein dalam ransum juga mempengaruhi deposisi lemak tubuh dan menyebabkan menurunnya deposit lemak abdominal dalam tubuh ayam (Hidayat, 2015).

Permasalahan yang dialami oleh pelaku usaha peternakan broiler adalah mahalnya harga ransum dan upaya penurunan kadar lemak dalam tubuh ayam. Salah satu upaya untuk menekan biaya produksi yaitu mencari bahan pakan alternatif dengan mensubstitusi sebagian ransum komersil dengan bahan pakan alternatif yang mudah diperoleh serta memiliki kandungan protein yang tinggi. Hal ini dikarenakan timbunan lemak dalam tubuh

ayam menjadi indikasi bahwa telah terjadi penggunaan ransum yang tidak efisien serta menjadi faktor penurunan kualitas karkas yang dihasilkan, karena lemak dianggap sebagai limbah. Oleh sebab itu, untuk menekan kandungan lemak dari daging broiler dapat ditempuh melalui pemberian bahan ransum yang dapat menurunkan kadar lemak yaitu protein.

Jangkrik berpotensi sebagai sumber protein hewani alternatif (40-55%) dan mengandung nutrisi, terutama asam amino yang cukup lengkap. Bila dibandingkan dengan kadar protein bahan pangan yang sering dikonsumsi oleh manusia memperlihatkan bahwa tepung jangkrik berpotensi untuk digunakan sebagai alternatif bahan pangan sumber protein yang tinggi (Napitupulu, 2003). Wang *et al.* (2005) menyatakan bahwa kandungan asam amino lisin dan metionin pada tepung jangkrik lebih tinggi yaitu sebesar 4,79 dan 1,93 % dibandingkan dengan tepung ikan yaitu sebesar 4,51 dan 1,59 %. Jika broiler mengkonsumsi ransum yang mengandung protein dan asam amino tinggi dapat meningkatkan retensi energi sebagai protein dan menurunkan retensi energi sebagai lemak dalam tubuh sehingga jumlah lemak abdominal pada unggas dapat menurun.

Pemberian tepung jangkrik sebagai bagian dari pakan ayam dapat meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi konversi pakan. Hal ini disebabkan oleh kualitas protein dan lemak dalam tepung jangkrik yang mendukung pembentukan jaringan otot dan lemak tubuh (Petersen *et al.*, 2014). Selain memiliki kandungan protein dan asam amino yang tinggi, jangkrik juga mengandung zat kitin yang dapat mempengaruhi pencernaan zat makanan karena mempunyai kemampuan membentuk ikatan kompleks dengan zat gizi lain terutama protein, sehingga menjadikan protein tidak dapat dicerna dalam saluran pencernaan dengan baik (Hidayat, 2018). Oleh karena itu jika penambahan jangkrik secara berlebihan maka mengakibatkan zat anti nutrisi yaitu kitin akan meningkat sehingga ayam akan kesulitan mencerna makanan dan memanfaatkan protein sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan broiler dan jumlah lemak dalam tubuh.

Hasil-hasil penelitian yang ditemukan jelas menunjukkan bahwa tepung jangkrik sangat potensial untuk dijadikan ransum suplementasi broiler. Bayu *et al.* (2014) menjelaskan bahwa penggunaan tepung jangkrik hingga taraf 2% dalam pakan dapat meningkatkan konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, indeks produksi dan menurunkan konversi pakan, sedangkan menurut hasil penelitian Royhan (2017) menunjukkan bahwa penambahan tepung jangkrik dalam pakan dengan level 3% memberikan pengaruh sangat nyata terhadap persentase lemak abdominal, namun disarankan dilakukan penelitian lebih

lanjut mengenai batasan terbaik penggunaan tepung jangkrik. Berdasarkan hal tersebut peneliti akan melakukan penelitian tentang bagaimana pengaruh pemberian tepung jangkrik (*Gryllus mitratus Burm*) pada level 2%, 4% dan 6% terhadap distribusi lemak abdomen broiler.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di *Teaching Farm* Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang berlangsung selama 6 minggu yaitu dari bulan November – Desember 2023.

Broiler

Penelitian ini menggunakan 64 ekor broiler berumur dua belas hari (DOC) produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk dengan bobot badan yang homogen dan tidak membedakan jenis kelamin (*unisexing*).

Kandang dan perlengkapan

Kandang yang digunakan adalah kandang sistem “colony” dengan ukuran 85 cm x 95 cm terbuat dari triplek dilengkapi tempat ransum (5 kg) dan air minum (3 liter) yang digantung dan terbuat dari plastik. Penerangan dan pemanas kandang menggunakan 16 buah lampu berdaya 15 watt. Pada lantai kandang ditabur kapur dan sekam padi kemudian dilapisi koran dan dilepas satu hari kemudian, serta dilakukannya pembalikan sekam dan penebaran sekam setiap tiga hari sekali. Peralatan yang digunakan adalah termometer, kipas angin, paranet, pisau, nampan, timbangan digital, koran dan alat tulis untuk mencatat data yang diperoleh.

Tepung jangkrik

Pembuatan tepung jangkrik dimulai dari melumpuhkan jangkrik dengan cara disiram air mendidih selama 5 menit, kemudian ditiriskan hingga tidak ada air yang menetes, lalu jangkrik dijemur di bawah sinar matahari hingga mencapai berat kering, kemudian dikeringkan di oven pada suhu 70 - 80°C selama 1 – 2 hari, dan selanjutnya diblender menjadi tepung jangkrik.

Tabel 1. Kandungan nutrisi tepung jangkrik

Kandungan Nutrisi¹⁾	Jumlah
Energi	4870 kkal/kg
Protein Kasar	59,72%
Bahan Kering	75,79%
Serat Kasar	10,19%
Lemak Kasar	20,86%
Kadar Air	24,21%
Abu	7,52%
Kandungan Mineral²⁾	Jumlah
P	0,65%
Na	2,26%
K	1,98%
Ca	0,16%
Zn	0,06%
Kandungan Asam Amino Esensial³⁾	Jumlah
Methionone	0,96%
Lysine	3,75%
Leucin	5,00%
Isoleucine	2,19%
I-Arginine	2,59%
Phenyllalanine	4,17%
Threonine	2,59%
Aspartat	5,49%
Glutamat	7,52%
Glycine	4,07%
Alanine	7,72%
Tyrosine	4,46%

Sumber:

- 1) Kamil (2015)
- 2) Irungu *et al.* (2018)
- 3) Yelmida (2008)

Ransum dan air minum

Ransum yang diberikan adalah ransum komersial yaitu ransum S11 produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk. Air minum bersumber dari PDAM.

Tabel 2. Komposisi bahan pakan fase *starter* dan *finisher*

Bahan Ransum	Perlakuan ²⁾			
	P0	P1	P2	P3
S11 (%)	100	98	96	94
Tepung Jangkrik ¹⁾ (%)	0	2	4	6
Total (%)	100	100	100	100

Keterangan:

- 1) Komposisi nutrisi tepung jangkrik berdasarkan Yelmida (2008), Kamil (2015), dan Irungu *et al.* (2018)
- 2) Perlakuan terdiri atas:
P0: Ayam yang diberikan ransum kontrol tanpa pemberian tepung jangkrik
P1: Ayam yang diberi 2% tepung jangkrik sebagai pengganti 2% ransum komersial
P2: Ayam yang diberi 4% tepung jangkrik sebagai pengganti 4% ransum komersial
P3: Ayam yang diberi 6% tepung jangkrik sebagai pengganti 6% ransum komersial.

Tabel 3. Kandungan nutrisi pada ransum starter

Komponen	Perlakuan ⁽³⁾				Standar ⁽²⁾
	P0 ⁽¹⁾	P1	P2	P3	
Energi (kkal/kg)	3200	3233,4	3250,1	3266,8	Min 2900
Protein (%)	19,50	20,3044	20,7066	21,1088	Min 19
Lemak Kasar/LK (%)	5,00	5,3172	5,4758	5,6344	Maks 7.4
Serat Kasar/SK (%)	4,00	4,1238	4,1857	4,2476	Maks 6.0
Abu (%)	7,00	7,0104	7,0156	7,0208	Maks 8.0
Kalsium (Ca) (%)	0,90	0,8852	0,8778	0,8704	0.90-1.20
Fospor (P) (%)	0,60	0,6010	0,6015	0,6020	Min 0.40

Keterangan:

- 1) Komposisi nutrisi tepung jangkrik berdasarkan Saefullah (2006).
- 2) Brosur makanan ternak Broiler PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk.
- 3) Standar nutrient menurut SNI (2006).
- 4) Perlakuan terdiri atas:
P0: Ayam yang diberikan ransum kontrol tanpa pemberian tepung jangkrik
P1: Ayam yang diberi 2% tepung jangkrik sebagai pengganti 2% ransum komersial
P2: Ayam yang diberi 4% tepung jangkrik sebagai pengganti 4% ransum komersial
P3: Ayam yang diberi 6% tepung jangkrik sebagai pengganti 6% ransum komersial.

Tabel 4. Kandungan nutrisi pada ransum finisher

Komponen	Perlakuan ⁽³⁾				Standar ⁽²⁾
	P0 ⁽¹⁾	P1	P2	P3	
Energi (kkal/kg)	3200	3233,4	3250,1	3266,8	Min 2900
Protein (%)	18.50	19,3244	19,7366	20,1488	Min 18
Lemak Kasar/LK (%)	5,00	5,3172	5,4758	5,6344	Maks 8.0
Serat Kasar/SK (%)	5,00	5,1038	5,1557	5,2076	Maks 6.0
Abu (%)	7,00	7,0104	7,0156	7,0208	Maks 8.0
Kalsium (Ca) (%)	0,90	0,8852	0,8778	0,8704	0.90-1.20
Fospor (P) (%)	0,60	0,6010	0,6015	0,6020	Min 0.40

Keterangan:

- 1) Brosur makanan ternak Broiler PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk.
- 2) Standar nutrient menurut SNI (2006).
- 3) Perlakuan terdiri atas:
P0: Ayam yang diberikan ransum kontrol tanpa pemberian tepung jangkrik
P1: Ayam yang diberi 2% tepung jangkrik sebagai pengganti 2% ransum komersial
P2: Ayam yang diberi 4% tepung jangkrik sebagai pengganti 4% ransum komersial
P3: Ayam yang diberi 6% tepung jangkrik sebagai pengganti 6% ransum komersial.

Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, yaitu:

P0: Ayam yang diberikan ransum kontrol tanpa pemberian tepung jangkrik

P1: Ayam yang diberi 2% tepung jangkrik sebagai pengganti 2% ransum komersial

P2: Ayam yang diberi 4% tepung jangkrik sebagai pengganti 4% ransum komersial

P3: Ayam yang diberi 6% tepung jangkrik sebagai pengganti 6% ransum komersial.

Pengacakan

Pengacakan dilakukan pada saat penelitian dimulai, untuk mendapat berat badan ayam yang homogen, maka 100 ekor ayam ditimbang untuk mencari bobot badan rata-rata dan standar deviasinya, ayam yang digunakan adalah yang memiliki kisaran bobot badan rata-rata \pm standar deviasinya sebanyak 64 ekor. Kemudian ayam disebar secara acak pada unit kandang yang berjumlah 16 unit kandang dengan jumlah ayam pada setiap unit yaitu 4 ekor.

Pemberian ransum dan air minum

Pemberian ransum S11 dilakukan selama 10 hari tanpa diberikan tepung jangkrik, selanjutnya hari ke-11 sampai 35 diberikan ransum S11 dengan penambahan tepung jangkrik. Pemberian ransum dilakukan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari, sedangkan air minum diberikan secara *ad libitum*.

Pemeliharaan

Sebelum day old chicken (DOC) masuk dilakukan pembersihan dan penyemprotan kandang dengan formaldehyde / formalin agar steril dan terhindar dari penyakit. Setelah kandang bersih dan steril DOC baru bisa dimasukan. Bobot badan DOC yang baru datang ditimbang untuk mengetahui bobot badan awal sebelum dimasukan ke dalam kandang postal. DOC diberikan larutan air gula untuk mengganti energi yang hilang selama perjalanan. Setelah 6 jam, larutan air gula diganti dengan air biasa. Ransum diberikan dengan cara disebar di atas tempat ransum. Penerangan kandang menggunakan lampu penerangan yang berdaya 15 watt digunakan sebagai penerangan pada dua minggu pertama. Setelah dua minggu, lampu penerangan hanya digunakan pada malam hari. Pemanas yang digunakan adalah lampu LED sebanyak 16 buah, dan dibantu dengan sirkulasi udara melalui ventilasi. Pencegahan penyakit bagi broiler dilakukan dengan melakukan vaksinasi yang sudah dilakukan oleh pihak perusahaan tempat pembelian bibit DOC.

Pencegahan penyakit

Sistem biosecurity dilakukan pada awal penelitian yaitu dengan cara menyemprotkan *formaldehyde* atau formalin keseluruh kandang. Penyemprotan *formaldehyde* dilakukan dua minggu sebelum ayam dimasukan ke kandang. Ayam dimasukan pertama kali ke kandang

diberikan air gula sebelum pemberian vitamin yang digunakan adalah *vita chicks*. Pemberian vitamin dilakukan setiap satu minggu sekali.

Pengambilan sampel

Pemotongan dilakukan pada akhir penelitian yaitu pada saat ayam berumur 35 hari. Sebelum dilakukan pemotongan ayam dipuasakan selama 12 jam agar tidak ada tersisa makanan di tembolok dan ususnya sehingga tidak mempengaruhi berat ayam tersebut. Kemudian dilakukan penyembelihan pada bagian vena jugularis dan arteri carotis agar darah pada ayam dapat dikeluarkan. Ayam yang sudah disembelih kemudian dicelupkan dengan air panas yang berfungsi untuk membunuh bakteri dan memudahkan dalam proses pencabutan bulu ayam tersebut. Bagian-bagian tubuh seperti kaki, leher, kepala, paha, dada, sayap, punggung dan organ dalam serta lemak yang menempel pada perut, usus dan empedal dipisahkan kemudian di timbang untuk mencari beratnya.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini sebagai berikut

1. Berat potong, diperoleh dengan cara menimbang berat ayam setelah di puasakan selama 12 jam dan di cari berat rata- ratanya, ayam yang di potong adalah ayam yang mendekati berat rata – rata.

2. Lemak bantalan: merupakan lemak yang menempel pada perut ayam, dipisahkan dari organ – organ jeroan dan kulit perut kemudian di timbang

$$\text{Persentase lemak bantalan} = \frac{\text{berat lemak bantalan}}{\text{berat potong}} \times 100 \%$$

3. Lemak mesenterium: adalah lemak yang terdapat pada usus yang di dapat dengan cara memisahkan lemak yang menempel pada usus kemudian ditimbang.

$$\text{Persentase lemak mesenterium} = \frac{\text{berat lemak mesentrum}}{\text{berat potong}} \times 100 \%$$

4. Lemak ventrikulus: adalah lemak yang berada dibagian empedal ventrikulus. Di dapat dengan cara memisahkan lemak yang menempel pada bagian ventrikulus lalu di timbang.

$$\text{Persentase lemak ventrikulus} = \frac{\text{berat lemak ventrikulus}}{\text{berat potong}} \times 100 \%$$

5. Lemak abdomen (*abdominal-fat*), gabungan antara lemak bantalan, lemak mesentrium, dan lemak empedal.

Persentase Lemak abdominal

$$= \frac{\text{Berat lemak bantalan} + \text{berat lemak mesentrium} + \text{berat lemak empedal}}{\text{berat potong}} \times 100\%$$

Analisis Data

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian penambahan ransum komersial dengan tepung jangkrik sebanyak 2% (P1), 4% (P2), dan 6% (P3) tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Pemberian Tepung Jangkrik (*Gryllus mitratus* Burm) dalam Ransum Terhadap Distribusi Lemak Abdomen Broiler

Variabel	Perlakuan				SEM
	P0	P1	P2	P3	
Bobot Potong (gram/ekor)	1823.75 ^a	1930.00 ^{ab}	2017.50 ^b	2241.50 ^c	59.38
Lemak Bantalan (%)	1.09 ^c	0.92 ^b	0.86 ^{ab}	0.68 ^a	0.05
Lemak Mesentrium (%)	0.13 ^b	0.12 ^{ab}	0.11 ^{ab}	0.10 ^a	0.01
Lemak Ventrikulus (%)	0.30 ^c	0.27 ^b	0.24 ^{ab}	0.21 ^a	0.02
Lemak Abdomen (%)	1.51 ^c	1.31 ^b	1.21 ^{ab}	0.99 ^a	0.06

Keterangan:

1. P0: ayam yang diberikan ransum kontrol tanpa pemberian tepung jangkrik; P1: ayam yang diberi 2% tepung jangkrik sebagai pengganti 2% ransum komersial; P2: Ayam yang diberi 4% tepung jangkrik sebagai pengganti 2% ransum komersial; P3: Ayam yang diberi 2% tepung jangkrik sebagai pengganti 4% ransum komersial
2. SEM: "Standard Error of the Treatment Mean"

Berat potong

Hasil penelitian dengan penambahan tepung jangkrik pada ransum broiler menunjukkan bahwa berat potong broiler pada perlakuan P0 (kontrol/tanpa penambahan

tepung jangkrik) adalah 1.823,75 g/ekor, penambahan 2% tepung jangkrik pada ransum (P1) 1.930 g/ekor, 4% tepung jangkrik (P2) 2.017,5 g/ekor, dan 6% tepung jangkrik (P3) 2.241,5 g/ekor (Tabel 5) secara statistik menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$). Rataan berat potong masing-masing perlakuan secara berturut-turut yaitu 1.823,75 gram/ekor, 1.930 gram/ekor, 2.017,50 gram/ekor, dan 2.241,50 gram/ekor. Rataan berat potong tertinggi pada perlakuan P3 dan terendah pada perlakuan P0. Bobot potong yang diperoleh pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan standar rata-rata bobot potong yang dikeluarkan oleh Siregar *et al.* (2018) bahwa rata-rata bobot potong normal ayam broiler umur 6-8 minggu adalah 1,5-2,0 kg/ekor. Hasil tersebut membuktikan bahwa penambahan tepung jangkrik dalam ransum dapat meningkatkan berat potong broiler, karena kandungan asam amino, protein, dan lemak esensial yang tinggi pada tepung jangkrik (Tabel 3.1). Selaras dengan pernyataan Dikken dan Muelen (2004), bahwa bobot potong dipengaruhi oleh protein yang terkandung dalam pakan. Wahyu (1997) menjelaskan bahwa protein yang dikonsumsi dalam ransum akan dipecah dan dirombak di proventikulus dan usus sehingga menjadi asam amino. Protein yang dipecah menjadi asam amino akan digunakan untuk pembentukan jaringan otot (NRC, 1994), yang pada akhirnya dapat meningkatkan bobot akhir. Hal ini didukung oleh pendapat Widodo (2009) bahwa pakan yang mengandung protein lebih tinggi cenderung memberikan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi. Pakan yang mengandung protein rendah dapat menyebabkan terjadinya defisiensi atau ketidakseimbangan asam amino yang menghambat pertumbuhan (Sugiarto, 2008).

Persentase lemak bantalan

Hasil penelitian dengan penambahan tepung jangkrik pada ransum broiler menunjukkan bahwa lemak bantalan broiler pada perlakuan P0 (kontrol), penambahan 2% tepung jangkrik pada ransum (P1), 4% tepung jangkrik (P2), dan 6% tepung jangkrik (P3) masing-masing sebesar 1,09%, 0,92%, 0,86%, dan 0,68% (Tabel 5) secara statistik menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$).

Hal ini disebabkan karena tepung jangkrik mengandung asam amino esensial yaitu metionin dan lisin dimana asam amino esensial ini sangat diperlukan oleh tubuh ternak untuk pertumbuhan dan pembentukan otot daging sehingga dapat mengurangi pembentukan lemak. Protein dan asam amino merupakan komponen utama untuk sintesis otot daging, sehingga asam amino yang disintesis dari protein yang terkandung dalam tepung jangkrik akan digunakan untuk pembentukan otot sehingga bobot badan akan bertambah. Asam

amino esensial merupakan parameter penentu mutu suatu protein (Wu *et al.* 2010). Semakin tinggi kadar asam amino esensial dalam suatu bahan pangan, semakin baik pula mutu protein pakan tersebut. Ayam yang mengkonsumsi protein dan asam amino yang tinggi dapat meningkatkan retensi energi sebagai protein dan menurunkan retensi energi sebagai lemak dalam tubuh sehingga jumlah lemak abdominal pada ayam pedaging menurun.

Persentase lemak mesenterium

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase lemak mesenterium broiler pada perlakuan P0 (kontrol), perlakuan penambahan 2% tepung jangkrik pada ransum (P1) dan 4% tepung jangkrik (P2) masing-masing sebesar 0,13%, 0,12%, 0,11%, dan 0,10% (Tabel 5) secara statistik menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$).

Rataan persentase lemak mesenterium secara berturut-turut yaitu 0,13%, 0,12%, 0,11%, dan 0,10%. Hal yang membuat persentase lemak mesenterium memiliki hasil yang relatif sama adalah peran lemak mesenterium sebagai penggantung usus dan lemak ventrikulus yang menempel pada ventrikulus menyebabkan tidak terjadi penimbunan lemak pada daerah tersebut. Sesuai dengan pendapat Putra *et al.* (2024) bahwa lemak mesenterium merupakan lemak yang berfungsi sebagai penggantung usus, sehingga kemungkinan terjadinya penimbunan lemak pada lemak mesenterium sangat kecil.

Persentase lemak ventrikulus

Rataan persentase lemak ventrikulus pada broiler yang mendapat perlakuan P0 didapatkan rata-rata sebesar 0,30% pada P1 sebesar 0,27%, pada P2 sebesar 0,24%, dan perlakuan P3 didapatkan rata-rata sebesar 0,21% (Tabel 5) secara statistik pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berbeda nyata ($P < 0,05$).

Hal ini dikarenakan zat nutrisi pada tepung jangkrik memiliki kandungan yang seimbang, sehingga penimbunan lemak pada daerah ventrikulus menjadi rendah. Kandungan protein dan asam amino lisin yang terdapat pada tepung jangkrik juga mampu menurunkan terjadinya penimbunan lemak pada daerah ventrikulus. Selaras dengan pernyataan Scott *et al.* (1982) bahwa tingginya konsentrasi asam amino lisin di dalam tubuh, dapat meningkatkan retensi energi sebagai protein dan menurunkan retensi energi sebagai lemak. Kandungan serat kasar yang rendah pada ransum dengan penambahan tepung jangkrik juga dapat membantu meringankan beban kinerja dari ventrikulus, sesuai dengan pendapat Pramesti *et al.* (2024) bahwa kinerja ventrikulus akan meningkat ketika kandungan serat dalam pakan semakin tinggi akan membuat pembesaran ventrikulus, karena ketika ventrikulus bekerja

lebih berat maka proses pencernaan akan terganggu sehingga kandungan nutrisi yang terdapat pada pakan tidak dapat dicerna dengan baik dan dapat menimbulkan terjadinya penimbunan lemak pada daerah ventrikulus.

Persentase lemak abdomen

Rataan persentase lemak abdomen pada broiler yang mendapat perlakuan P0 didapatkan rata-rata sebesar 1,51% pada P1 sebesar 1,31%, pada P2 sebesar 1,21%, dan perlakuan P3 didapatkan rata-rata sebesar 0,99% (Tabel 5) secara statistik pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 berbeda nyata ($P < 0,05$).

Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan pernyataan Ndobe (1991) bahwa pada ayam betina lemak memiliki abdomen 3,3 – 4,9% sedangkan ayam jantan 2,7 – 4,1% dari berat hidup selama pemeliharaan 8 minggu. Hal yang membuat rendahnya lemak abdomen pada broiler adalah kandungan serat kasar di dalam ransum. Semakin tinggi serat kasar di dalam ransum maka bobot lemak abdominal di dalam ransum akan rendah. Anggorodi (1985) menyatakan bahwa dengan meningkatnya serat kasar pada bahan pakan, akan mengurangi pencernaan karbohidrat dalam tubuh karena serat kasar tersebut sulit dicerna oleh unggas sehingga akan menurunkan kadar lemak tubuh. Keadaan ini sesuai dengan pendapat Erawati (1994) bahwa persentase lemak abdominal menurun dengan semakin tingginya kandungan serat kasar dalam ransum. Ditambahkan dengan pendapat Samudera dan Hidayatullah (2008) bahwa jumlah bantalan dan lemak abdomen unggas menurun dengan semakin meningkatnya kandungan serat kasar dalam ransum. Suwidjayana dan Bidura (1999) juga melaporkan bahwa tinggi kandungan protein dan asam amino dalam ransum dapat menurunkan jumlah lemak subkutan dan lemak abdomen pada tubuh unggas. Hasil analisis pada Tabel 3 dan Tabel 4 menerangkan bahwa ransum dengan penambahan tepung jangkrik memiliki kandungan protein yang tinggi, dimana protein berfungsi untuk pertumbuhan dan pemebeentuk otot. Kandungan protein dan asam amino dari tepung jangkrik yang cukup tinggi memiliki fungsi meningkatkan pertumbuhan jaringan, serta dapat meningkatkan pertumbuhan otot yang pada akhirnya dapat meningkatkan bobot akhir ayam, sehingga retensi energi sebagai protein yang tinggi tidak disimpan sebagai lemak melainkan disimpan untuk pembentukan daging. Sesuai dengan pendapat Sibbald dan Wolynetz (1986) bahwa retensi energi sebagai protein yang tinggi akan digunakan untuk membentuk daging, sehingga penimbunan lemak abdominal dalam tubuh akan menurun,

kandungan lemak abdominal yang semakin menurun menunjukkan bahwa makin banyak lemak yang terurai pada metabolisme protein sehingga proses metabolisme protein semakin efisien.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan penggantian 6% tepung jangkrik dalam ransum komersial menunjukkan hasil yang paling nyata terhadap peningkatan bobot potong, serta dapat menurunkan persentase lemak lemak bantalan, persentase lemak mesentrium, persentase lemak ventrikulus dan persentase lemak abdomen.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan kepada peternak broiler untuk memanfaatkan tepung jangkrik pada taraf 6% sebagai bahan campuran ransum komersial karena mendapatkan hasil yang terbaik diantara empat perlakuan, disisi lain penggantian 6% tepung jangkrik dinilai cukup baik karena dapat meningkatkan bobot potong serta menurunkan distribusi lemak abdomen pada broiler.

UCAPAN TERIMA KASIH

Perkenankan penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Ir. Ngakan Putu Gede Suandana, M.T., Ph.D., IPU., ASEAN Eng., Dekan Fakultas Peternakan Dr. Ir. Dewi Ayu Warmadewi, S.Pt.,M.Si. IPM., ASEAN.Eng, Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt, MP, IPM, ASEAN Eng atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas.Universitas Indonesia. Jakarta.

Erawati. 1994. Evaluasi penggunaan ampas tahu dalam ransum terhadap lemak abdominal,

hati, jantung, ginjal, ampela, usus, dan caeca ayam pedaging. Tesis, Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Irungu, F. G., Mutungi, C. M., Faraj, A. K., Affognon, H., Tanga, C., Ekesi, S., & Fiaboe, K. K. M. (2018). Minerals content of extruded fish feeds containing cricket (*Acheta domesticus*) and black soldier fly larvae (*Hermetia illucens*) fractions. *International Aquatic Research*, 10, 101-113.

Kamil, B. G. B (2015) *Efek Penggunaan Tepung Jangkrik (Gryllus Mitratus Burm) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging*. Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.

National Research Council (NRC). 1994. Nutrient Requirement of Poultry. 8 Th Revised Ed. National Academy Prss. Washington, DC.

Ndobe, Y.1991. Pengaruh Penyuntikan Ekstra Pancreas Ayam Terhadap Persentase Karkas, Lemak Abdominal dan Pancreas Broiler. Skripsi.Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado.

Petersen, C. L., et al. (2014). *Nutritional value of insects for poultry*. *Poultry Science*, 93(3), 663-671.

Pramesti, A.R., Astawa, I P. A., Suasta, I M. Utilization Of Maggot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) As a Substitute of Commercial Rations For Digestive Organ Of Broiler. *Jurnal Peternakan Tropika*, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 291-306, jan. 2024. ISSN 2722-7286.

Putra, I K. A. P., Astawa, I P. A., Candrawati, D. P. M. A.. The Influence of Giving Maggots (*Black Soldier Fly*) In Ration Towards Broiler Abdominal Fat Distribution. *Jurnal Peternakan Tropika*, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 457-469, jan. 2024. ISSN 2722-7286.

Samudera, R. dan A. Hidayatullah. 2008. Warna kulit, lemak abdomen, dan lemak karkas itik alabio (*Anas Plathyrhincos Borneo*) jantan akibat pemberian azolla dalam ransum. *Animal Production Vol. 10 (3)*: 164-167

Scott, M. L, Neisheim MC, Young RJ.1982. Nutrition of the Chickens. 2nd Ed. IthacaNew York: M.L. Scott and Assoc.

Sibbald, I.R., and M.S. Wolynetz. 1986. Effects f o Lysine and Feed Intake On Energy Utilization And Tissue By Broiler Chicks. *Poult. Sci.* 65: 98-105

Siregar, R. A. S., Nurmi, A., & Hasibuan, M. 2018. Pemberian Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) Terhadap Performans Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan (Jurnal of Animal Science)*, 1(2), 23-27.

Sugiarto, 2008. Performa Broiler Dengan Pakan Komersial Yang Mengandung Tepung Kemangi (*Ocinum Basilicum*). Skripsi Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Suwidjayana IN, Bidura IGNG. 1999. Khasiat Ragi Tape dan Effective Microorganisme

Menurunkan Kolesterol dan Lemak Karkas Itik. Denpasar. Laporan Penelitian Dosen Muda, Ditbinlitmas, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Ternak Unggas. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Widodo, W. 2002. Nutris dan Pakan Unggas Kontekstual. Dalam Rangka Penulisan Buku Teks Yang Diadakan Oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional No. 178/D3.4/6/2002. Fakultas Peternakan-Perikanan UMM. Malang

Wu X, Zhou B, Cheng Y, Zeng C, Wang C, Feng L. 2010. Comparison of gender differences in biochemical composition and nutritional value of various edible parts of the blue swimmer crab. *Journal Food Composition and Analysis* 23: 154- 159.

Yelmida A., Is Sulistyati P., Yusnimar. 2008. Analisa Kimia Jangkrik Kalung (*Grillus testaceus*) Sebagai Bahan Baku Industri Pangan dan Farmasi. Fakultas Teknik Universitas Riau.