



Submitted Date: August 19, 2025

Accepted Date: August 30, 2025

Editor-Reviewer Article: I Wayan Sukanata & Eny Puspani

PENGARUH PENGGUNAAN MINYAK IKAN LEMURU (*Sardinella lemuru*) DALAM PAKAN TERHADAP LEMAK ABDOMINAL AYAM JOPER

Dewi, P. P. A. U., I M. Nuriyasa, dan M. Wirapartha

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali
 E-mail: andini.utami128@student.unud.ac.id, Telp. +62 889-8742-4016

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penggunaan minyak ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) dalam campuran ransum dapat mempengaruhi lemak abdominal pada ayam joper. Penelitian ini dilaksanakan selama 8 minggu di *Teaching Farm* Fakultas Peternakan Universitas Udayana, menggunakan 80 ekor ayam joper *unsexed* umur DOC yang dibagi dalam 20 kandang percobaan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan tambahan minyak ikan lemuru (0%, 2%, 4%, dan 6%) dalam ransum, masing-masing diulang 5 kali. Ransum terdiri dari jagung kuning, dedak padi, tepung ikan, minyak ikan lemuru, limbah roti, mineral mix, dan garam dapur. Variabel yang diamati meliputi bobot potong, persentase lemak bantalan, persentase lemak mesentrium, persentase lemak ventrikulus dan persentase lemak abdominal. Hasil penelitian penggunaan minyak ikan lemuru dalam pakan ayam joper berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap bobot potong, tetapi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase lemak bantalan, mesentirum, ventrikulus dan abdominal. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan minyak ikan lemuru dalam pakan belum mampu menurunkan persentase lemak bantalan, lemak mesentrium, lemak ventrikulus dan lemak abdominal ayam joper, tetapi meningkatkan bobot potong ayam joper pada level pemberian 4% ($P2$).

Kata kunci: ayam joper, lemak abdominal, minyak ikan lemuru

THE EFFECT OF USING LEMURU FISH OIL (*Sardinella lemuru*) IN FEED ON ABDOMINAL FAT OF JOPER CHICKENS

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine whether the use of lemuru fish oil (*Sardinella lemuru*) in the ration mixture can affect abdominal fat in joper chickens. This study was conducted for 8 weeks at the Teaching Farm of the Faculty of Animal Husbandry, Udayana University, using 80 unsexed joper chickens of DOC age divided into 20 experimental cages.

The study used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 additional treatments of lemuru fish oil (0%, 2%, 4%, and 6%) in the ration, each repeated 5 times. The ration consisted of yellow corn, rice bran, fish meal, lemuru fish oil, bread waste, mineral mix, and table salt. The variables observed included slaughter weight, percentage of pad fat, percentage of mesenteric fat, percentage of ventricular fat and percentage of abdominal fat. The results of the study showed that the use of lemuru fish oil in joper chicken feed had a significant effect ($P<0.05$) on slaughter weight but had no significant effect ($P>0.05$) on the percentage of pad fat, mesenteric, ventricular and abdominal. Based on the research results, it can be concluded that the use of lemuru fish oil in feed has not been able to significantly reduce the percentage of pad, mesentery, ventricle and abdominal fat in joper chickens, but has a significant in increasing the slaughter weight of joper chickens at a level of 4% (P2).

Keywords: *joper chicken, abdominal fat, lemuru fish oil*

PENDAHULUAN

Industri peternakan ayam telah menjadi sektor penting yang berkembang di Indonesia saat ini. Usaha peternakan ayam menciptakan pendapatan di pedesaan maupun di perkotaan dan menjadi sumber nutrisi penting karena harganya yang lebih murah dibandingkan sumber daging lainnya. Permintaan daging ayam khususnya ayam kampung cenderung mengalami peningkatan dari waktu ke waktu, akan tetapi kebutuhan tersebut belum dapat dipenuhi oleh peternakan ayam kampung di Indonesia karena pemeliharaannya masih dalam skala usaha kecil. Solusi yang sedang dikembangkan saat ini yaitu usaha peternakan ayam joper (jowo super). Ayam joper merupakan hasil persilangan ayam bangkok jantan dan ayam ras petelur betina.

Perkembangan ayam joper saat ini masih mengalami kendala, yakni potensi dari keuntungan usaha yang kurang maksimal disebabkan mahalnya harga pakan pabrik. Pemeliharaan ayam joper membutuhkan pakan yang berkualitas untuk memenuhi nutrisinya, sebab pakan yang sempurna dengan kandungan zat nutrisi yang seimbang akan memberikan hasil yang optimal. Pakan komersial yang selama ini digunakan oleh peternak harganya selalu mengalami kenaikan. Menurut Maulana *et al.* (2025) biaya pakan menempati posisi yang paling tinggi yaitu 70% dari total biaya produksi, sehingga sangatlah penting untuk dicari ransum yang dapat menghemat biaya tetapi tetap memenuhi kebutuhan nutrisi ayam. Maka dari itu menekan biaya produksi sekecil mungkin tanpa mengurangi produksi optimum, dapat dilakukan dengan cara pemilihan pakan komersial yang akan digunakan dengan harga yang terjangkau namun tetap menghasilkan produktivitas yang tinggi.

Energi pada ransum umumnya diperoleh dari bahan pakan yang mengandung karbohidrat. Apabila standar energi metabolismis ransum belum terpenuhi dari karbohidrat, maka energi tambahan akan diambil dari lemak pada ransum. Lemak yang merupakan zat makanan

penghasil energi tambahan bisa diperoleh dari bahan penyusun ransum seperti minyak. Minyak sebagai bahan pakan diperlukan didalam ransum unggas sebagai bahan pakan sumber energi yang tinggi (Rusmana *et al.*, 2007) selain jagung di dalam ransum ayam. Kandungan energi metabolismis minyak sekitar 7000- 7500 kkal/kg jauh lebih tinggi dibandingkan jagung (NRC, 1994). Minyak dalam ransum juga dapat mengurangi sifat berdebu pada ransum sistem “*all mash*”. Penggunaan minyak dalam ransum dapat meningkatkan palatabilitas, yakni minyak membantu meningkatkan rasa dan aroma ransum. Sesuai dengan pendapat Nuriyasa (2021), minyak dalam ransum unggas selain membantu memenuhi kebutuhan energi yang tinggi, juga menambah selera makan unggas. Selain itu, debu pada ransum dapat menyebabkan iritasi saluran pernapasan unggas yang berpotensi menurunkan produktivitas dan kesehatan. Sehingga penggunaan minyak dalam ransum juga dapat mengurangi resiko masalah pernapasan.

Minyak ikan merupakan salah satu sumber asam lemak esensial, dimana asam lemak esensial ini tidak dapat disintesis oleh tubuh sehingga perlu ditambahkan melalui pakan. Pemberian minyak ikan kedalam pakan dapat menghasilkan produk ternak yang tinggi kandungan asam lemak omega-3, karena minyak ikan mengandung asam lemak omega-3. Salah satu alternatif minyak yang dapat dijadikan pakan sumber energi yang tidak bersaing dengan manusia adalah minyak ikan lemuru. Minyak ikan lemuru merupakan limbah atau hasil samping dari proses pengalengan maupun penepungan ikan lemuru. Pengalengan satu ton ikan lemuru akan diperoleh 50 kg limbah berupa minyak ikan dan selanjutnya dari satu ton bahan mentah sisanya penepungan akan diperoleh kurang lebih 100 kg hasil samping berupa minyak ikan lemuru (Setiabudi, 1990). Hasil penelitian Dewantara *et al.* (2023), persentase lemak abdomen lebih banyak tersusun oleh lemak bantalan dibandingkan dengan lemak mesentrium dan lemak ventrikulus. Hal ini dikarenakan lemak mesentrium merupakan penggantung usus dan lemak ventrikulus hanya menempel pada bagian ventrikulus sehingga tidak terjadi penimbunan lemak. Penggunaan 3% minyak kelapa sawit, 3% minyak jelantah, 3% minyak ikan, dan 3% minyak babi dapat meningkatkan distribusi lemak abdomen pada ayam kampung.

Penelitian menunjukkan bahwa lemak abdominal dan karkas memiliki hubungan korelasi positif yakni apabila kandungan lemak abdominal meningkat, maka kandungan lemak karkas juga akan meningkat (Salam *et al.*, 2013). Penimbunan lemak abdominal dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk tingkat energi dalam ransum, umur, dan jenis kelamin. Ketika ayam mengkomsumsi energi yang berlebih, lemak akan disimpan dalam jaringan tubuh, termasuk disekitar organ dalam seperti empedal, usus, dan otot (Priyatno, 2003). Kandungan lemak abdominal yang tinggi dapat mempengaruhi kualitas karkas. Semakin rendah persentase lemak abdominal, maka semakin baik karkas yang diperoleh. Hal ini disebabkan karena lemak

abdominal merupakan hasil ikutan yang dapat mempengaruhi kualitas karkas (Massolo *et al.*, 2016). Harisshinta (2009) menyebutkan bahwa lemak abdominal didapatkan dari lemak yang terdapat pada sekeliling gizzard dan lapisan yang menempel antara otot abdominal dan usus. Penimbunan lemak abdominal di dalam rongga perut akan berpengaruh terhadap bobot karkas (Salam *et al.*, 2013). Timbunan lemak abdomen pada tubuh ayam pedaging dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu genetik, nutrisi, jenis kelamin, umur ayam dan faktor lingkungan (Tumuva dan Teimouri, 2010).

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di *Teaching Farm* Fakultas Peternakan, Universitas Udayana yang berlokasi di Jalan Raya Sesetan, Gang Markisa, Denpasar, Bali. Penelitian ini dilaksanakan selama 8 minggu.

Ayam joper

Ayam joper yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam joper *unsexed* yang berumur DOC (*Day Old Chicks*) yang dibeli di PT. Sumber Unggas *Hatchery* cabang Bali sebanyak 100 ekor dan di teliti hingga umur 8 minggu.

Minyak ikan

Minyak ikan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan minyak ikan lemuru yang merupakan hasil limbah dari industri pengalengan dan penepungan ikan lemuru. Minyak ikan dicampur dalam ransum sesuai dengan perlakuan yang diberikan.

Ransum dan air minum

Bahan penyusun ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum campuran jagung kuning, dedak padi, tepung ikan, minyak ikan lemuru, limbah roti, mineral mix, dan garam dapur. Kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1 dan formulasi ransum yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2. Kandungan nutrisi pakan perlakuan yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 3. Air Minum yang digunakan adalah air yang berasal dari sumur dan diberikan secara *ad libitum*.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan

Bahan	ME (Kkal/Kg)	CP (%)	Ca (%)	P av (%)	Lemak (%)	CF (%)
Jagung kuning	3370	8,6	0,02	0,1	3,9	2
Dedak padi	1630	12	0,12	0,21	13	12
Tepung ikan	1925,42	55	2	1,5	10	1
Minyak ikan	8400	0	0	0	0	0
Limbah roti	3294	14,5	0,07	0,22	0,5	1
Mineral mix	0	0	25,95	12,42	0	0
Garam dapur	0	0	0	0	0	0

Sumber: Nuriyasa *et al.* (2024)**Tabel 2. Formulasi ransum yang digunakan**

Bahan (%)	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Jagung kuning	47,3	41,6	36	28
Dedak padi	10,7	15,2	20,8	27,3
Tepung ikan	22,4	22,5	22,2	22
Minyak ikan lemuru	0	2	4	6
Limbah roti	18,9	18	16,3	16
Mineral mix	0,45	0,45	0,45	0,45
Garam dapur	0,25	0,25	0,25	0,25
Total	100	100	100	100

Keterangan:

P0: Ransum yang diberi tanpa tambahan minyak ikan lemuru

P1: Ransum yang diberi tambahan minyak ikan lemuru 2%

P2: Ransum yang diberi tambahan minyak ikan lemuru 4%

P3: Ransum yang diberi tambahan minyak ikan lemuru 6%

Tabel 3. Total kandungan nutrisi pakan perlakuan

Kandungan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
ME (Kkal/Kg)	2902,79	2920,49	2922,04	2911,38
CP (%)	18,01	18,10	18,09	18,07
Ca (%)	0,64	0,64	0,64	0,64
P av (%)	0,48	0,48	0,48	0,49
Lemak (%)	5,72	6,08	6,53	7,04
CF (%)	2,79	3,20	3,73	4,34

Sumber: Nuriyasa *et al.* (2024)

Ransum disusun dengan kandungan energi berkisar 2900 kkal/kg, dengan protein 18%. Kebutuhan asam amino vitamin dan mineral sesuai dianjurkan oleh *National Research Council*

of Poultry (1994). Bahan penyusun ransum terdiri dari jagung kuning, dedak padi, tepung ikan, minyak ikan lemuru, limbah roti, mineral mix, dan garam dapur.

Kandang dan perlengkapan

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang dengan sistem *battery* yang terbuat dari besi sebanyak 20 petak. Setiap petak memiliki ukuran kandang panjang x lebar x tinggi, yaitu 80 cm x 63 cm x 50 cm dengan tinggi kolong dari lantai yaitu 20 cm. Ukuran bangunan kandang yaitu 9,70 m x 8,85 m dengan atap genteng dan lantai semen. Tiap petak kandang sudah dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum yang terbuat dari pipa paralon dan bagian bawah tempat pakan diletakan terpal untuk menampung ransum dan air yang jatuh. Pada bagian lantai kandang dilengkapi terpal dan diisi dengan sekam padi untuk menampung feses dari ternak.

Peralatan

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini antara lain; (1) alat tulis untuk mencatat setiap kegiatan yang dilakukan (2) gelas ukur untuk mengukur volume air minum, (3) timbangan duduk untuk menimbang ransum, (4) timbangan elektrik untuk menimbang bobot ayam joper, (5) tempat pakan dan air minum, (6) terpal dan sekam padi, (7) pisau, dan (8) nampan.

Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat macam perlakuan dan lima kali pengulangan. Masing-masing perlakuan dan pengulangan di setiap petaknya menggunakan empat ekor ayam joper yang berumur DOC (*Day Old Chicks*), dengan homogen sehingga terdapat 20 petak kandang. Masing-masing unit percobaan diisi dengan empat ekor ayam kampung joper. Jadi jumlah ayam joper yang digunakan sebanyak 80 ekor. Keempat perlakuan tersebut adalah

P0: Ransum yang diberi tanpa tambahan minyak ikan lemuru

P1: Ransum yang diberi tambahan minyak ikan lemuru 2%

P2: Ransum yang diberi tambahan minyak ikan lemuru 4%

P3: Ransum yang diberi tambahan minyak ikan lemuru 6%

Pengacakan ayam joper

Sebelum pemberian perlakuan, sampel ayam joper berjumlah 100 ekor ditimbang terlebih dahulu untuk mendapatkan berat seragam atau homogen. Sebanyak 100 ekor sampel ayam joper ditimbang untuk mendapatkan rata-rata 32 g dan standar deviasinya $\pm 1,6$ g. Setelah mendapatkan bobot badan rata-rata dan standar deviasinya semua ayam joper ditimbang dan ayam joper yang memiliki berat sesuai dengan rata-rata dan standar deviasinya diambil sebanyak

80 ekor kemudian dimasukkan kedalam 20 petak kandang secara acak dan setiap petak kandang berisi 4 ekor ayam joper.

Pemberian ransum dan air minum

Ayam joper diberikan pakan campuran jagung kuning, dedak padi, limbah roti, tepung ikan, mineral mix, garam dapur, dan penambahan minyak ikan lemur yang ditimbang sesuai perlakuan dan dicampur secara merata. Pemberian ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum*.

Pemeliharaan

Sebelum DOC (*Day Old Chick*) masuk dilakukan persiapan kandang dan peralatan kandang serta sanitasi kandang terlebih dahulu agar terhindar dari penyakit dan parasit. Pada awal kedatangan DOC, dilakukan penimbangan terlebih dahulu untuk mengetahui bobot awal DOC. Kemudian DOC diberikan larutan air gula pada tempat minum untuk meningkatkan energi pada ayam dan kemudian diganti menggunakan air biasa setelah 4 jam. Pada tempat pakan dimasukan ransum sesuai dengan perlakuan. Pada dua minggu pertama pada setiap kandang dihidupkan lampu berdaya 15 watt selama 24 jam, selanjutnya setelah dua minggu lampu hanya dihidupkan pada malam hari saja. Pengontrolan pemberian pakan dan air minum dilakukan setiap hari.

Pencegahan penyakit

Sistem *biosecurity* dilakukan pada awal penelitian yaitu dengan cara menyemprotkan *formaldehyde* keseluruhan kandang. Penyemprotan *formaldehyde* dilakukan dua minggu sebelum ayam dimasukan ke kandang.

Pemotongan

Sebelum melakukan pemotongan, ayam dipuaskan selama 12 jam agar tidak terdapat sisa makanan pada tembolok dan ususnya sehingga tidak mempengaruhi berat. Pemotongan ternak unggas dengan cara memotong arteri karotis dan vena jugularis. Pada saat pemotongan darah dikeluarkan sebanyak-banyaknya, kemudian ayam dicelupkan dengan air panas yang bertujuan untuk membunuh bakteri dan memudahkan proses pencabutan bulu ayam. Setelah itu, proses pencabutan bulu ayam dan dikeluarkan jeroannya. Bagian kepala, leher dan kaki dipotong sehingga didapatkan karkas ayam. Karkas dipisahkan menjadi bagian daging, bagian tulang, dan bagian lemak. Setelah didapatkan bagian yang dipisahkan lalu ditimbang beratnya.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati pada penelitian ini:

- a) Bobot potong (g), diperoleh dengan cara menimbang ayam sebelum dipotong yang sebelumnya sudah dipuaskan selama 12 jam.

b) Persentase lemak bantalan (*pad-fat*), yaitu berat lemak (gram) yang dipisahkan dari bagian rongga perut. Untuk mencari persentase lemak bantalan dapat menggunakan rumus:

$$\text{Persentase lemak bantalan} = \frac{\text{bobot lemak bantalan (g)}}{\text{bobot potong (g)}} \times 100\%$$

c) Persentase lemak mesenterium (*mesenteric-fat*), yaitu berat lemak (gram) yang menempel pada usus. Untuk mencari persentase lemak mesentrium dapat menggunakan rumus:

$$\text{Persentase lemak mesentrium} = \frac{\text{bobot lemak mesentrium (g)}}{\text{bobot potong (g)}} \times 100$$

d) Persentase lemak empedal (*ventriculus-fat*), yaitu berat lemak (gram) yang melekat pada empedal. Untuk mencari persentase lemak ventrikulus dapat menggunakan rumus:

$$\text{Persentase lemak ventrikulus} = \frac{\text{bobot lemak ventrikulus (g)}}{\text{bobot potong (g)}} \times 100\%$$

e) Persentase lemak abdomen (*abdominal-fat*), yaitu gabungan antara berat lemak (gram) bantalan, lemak mesenterium dan lemak empedal. Untuk mencari persentase lemak abdomen dapat menggunakan rumus:

$$\text{Persentase lemak abdomen} = \frac{\text{lemak bantalan+lemak mesentrium+lemak empedal (g)}}{\text{bobot potong (g)}} \times 100\%$$

Analisis data

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh penggunaan minyak ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) dalam pakan terhadap lemak abdominal ayam joper yang meliputi: bobot potong, persentase lemak bantalan, persentase lemak mesentrium, persentase lemak ventrikulus, dan persentase lemak abdominal dapat dilihat dalam Tabel 4.

Bobot potong

Berdasarkan hasil data penelitian pengaruh penggunaan minyak ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) dalam pakan terhadap bobot potong ayam joper pada perlakuan P0 (kontrol) adalah sebesar 437,80g. Bobot potong ayam joper yang diberikan perlakuan P1 dan P3 berbeda tidak nyata ($P>0,05$) dibandingkan P0 masing-masing sebesar 0,87% dan 3,33%, pada perlakuan P2 berbeda nyata ($P<0,05$) lebih tinggi dibandingkan P0 sebesar 11,97%.

Bobot potong ayam joper dengan penambahan minyak ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) pada perlakuan P1 (4%) dan P3 (6%) berbeda tidak nyata ($P>0,05$) dibandingkan P0 (kontrol),

pada perlakuan P2 (4%) menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P<0,05$) lebih tinggi dibandingkan P0 (kontrol). Hal ini disebabkan oleh peningkatan palatabilitas pakan akibat penambahan minyak ikan lemuru, sehingga pakan menjadi tidak mudah berdebu. Minyak ikan lemuru mengandung asam lemak omega-3 dan omega-6 yang berperan dalam meningkatkan metabolisme lemak dan kesehatan pada ayam (Al Ilmi *et al.*, 2023). Selain itu, vitamin A, D, E, K yang terkandung dalam minyak ikan lemuru berperan dalam meningkatkan efektivitas kerja enzim proteolitik, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan bobot potong. Penggunaan minyak ikan lemuru di dalam ransum selain dapat meningkatkan palatabilitas pakan, juga dapat meningkatkan pemanfaatan energi yang dikonsumsi. Penggunaan minyak ikan lemuru dapat meningkatkan oksidasi asam lemak sehingga protein dan energi dapat digunakan lebih efisien untuk pertumbuhan dan produksi jaringan tubuh, termasuk otot yang berkontribusi pada bobot potong (Ilmi *et al.*, 2023). Laju pergerakan pakan dapat dikurangi, dengan penyerapan semua nutrisi pakan yang lebih baik (Poorghasemi *et al.*, 2013). Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puger dan Nuriyasa (2017), yang menyatakan bahwa bobot akhir yang lebih tinggi berdampak langsung pada peningkatan bobot potong dan bobot karkas. Penggunaan minyak ikan lemuru dengan dosis pemberian 2% (P1) dalam pakan belum mampu memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot potong ayam joper. Hal ini disebabkan karena penggunaan minyak ikan sebanyak 1-2% dalam ransum hanya memberikan efek ringan terhadap pertumbuhan, dan hasilnya tidak signifikan bila dibandingkan dengan kontrol (Rizal *et al.*, 2018). Hal ini sesuai dengan pendapat Iskandar dan Hidayat (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan minyak ikan pada level rendah menyebabkan kandungan omega-3 belum banyak terserap, sehingga belum mampu meningkatkan bobot badan secara nyata. Terjadi penurunan palatabilitas pakan pada perlakuan P3 (6%) yang mana penggunaan minyak ikan lemuru berlebih dalam pakan dapat membuat ransum lebih lembek. Penggunaan minyak ikan dengan dosis tinggi juga menyebabkan terjadinya penurunan konsumsi pakan akibat rasa atau bau yang kurang disukai ayam, sehingga asupan nutrisi berkurang dan pertumbuhan menurun. Selain itu, perbedaan berat potong juga dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti strain ayam, jenis kelamin, kondisi lingkungan, serta jumlah pakan yang dikonsumsi (Triyastuti, 2005).

Tabel 4. Pengaruh penggunaan minyak ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) dalam pakan terhadap lemak abdominal ayam joper

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	P0	P1	P2	P3	
Bobot Potong (g/ekor)	437,80 ^{b3)}	441,60 ^b	490,20 ^a	423,20 ^b	13,47
Persentase Lemak Bantalan (%)	0,87 ^a	1,15 ^a	1,53 ^a	0,93 ^a	0,24
Persentase Lemak Mesentrium (%)	0,09 ^a	0,23 ^a	0,23 ^a	0,27 ^a	0,07
Persentase Lemak Ventrikulus (%)	0,51 ^a	0,71 ^a	0,72 ^a	0,67 ^a	0,11
Persentase Lemak Abdominal (%)	1,47 ^a	2,09 ^a	2,49 ^a	1,87 ^a	0,31

Keterangan:

- 1) P0 : Ransum yang diberi tanpa tambahan minyak ikan lemuru
P1 : Ransum yang diberi tambahan minyak ikan lemuru 2%
P2 : Ransum yang diberi tambahan minyak ikan lemuru 4%
P3 : Ransum yang diberi tambahan minyak ikan lemuru 6%

- 2) *Standard Error of the Treatment Mean*
- 3) Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata ($P>0,05$)

Persentase lemak bantalan

Berdasarkan hasil data penelitian pengaruh penggunaan minyak ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) dalam pakan terhadap persentase lemak bantalan ayam joper pada perlakuan P0 (kontrol) adalah sebesar 0,87%. Persentase lemak bantalan ayam joper yang diberi perlakuan P1, P2 dan P3 berbeda tidak nyata ($P>0,05$) masing-masing sebesar 32,18%; 75,86% dan 6,90% lebih tinggi dari P0.

Lemak bantalan atau *pad fat* merupakan lemak yang menempel pada bagian perut unggas yang tidak termasuk bagian jeroan dan kulit perut. Pada penelitian ini penggunaan minyak ikan lemuru dalam pakan berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap persentase lemak bantalan pada semua perlakuan. Rusmana *et al.* (2008) menyatakan bahwa pemberian minyak ikan lemuru pada pakan ayam broiler tidak meningkatkan kadar lemak daging secara signifikan, terutama jika dikombinasikan dengan suplementasi vitamin E. Hal ini mendukung hasil penelitian saat ini yang menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata pada persentase lemak bantalan ayam joper. Peningkatan persentase lemak bantalan yang tidak signifikan diartikan bahwa penggunaan minyak ikan lemuru dalam pakan ayam joper tidak memberikan efek yang nyata terhadap akumulasi lemak bantalan. Hal ini menunjukkan bahwa minyak ikan lemuru, meskipun mengandung asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) dan vitamin larut lemak (A, D, E, K), tidak secara langsung meningkatkan deposisi lemak bantalan secara signifikan. Minyak ikan lemuru yang kaya akan asam lemak omega-3 dan omega-6 yang berperan dalam metabolisme lipid. Asam lemak omega-3 diketahui dapat meningkatkan oksidasi lemak dan mengurangi sintesis lemak tubuh melalui regulasi gen dan enzim lipogenesis (Rusmana *et al.*, 2008). Namun,

peningkatan persentase lemak bantalan yang terjadi dalam penelitian ini disebabkan oleh peningkatan asupan energi dari minyak ikan lemuru yang juga mengandung lemak total cukup tinggi. Lestari (2000) juga menyatakan bahwa penggunaan minyak ikan lemuru hingga 9% dalam pakan ayam broiler tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi pakan dan pertambahan berat badan, namun menurunkan kadar lemak dan kolesterol daging ayam secara signifikan. Penurunan kadar lemak ini diduga karena efek asam lemak tak jenuh dalam minyak ikan lemuru yang meningkatkan metabolisme lipid dan menghambat deposisi lemak berlebih.

Persentase lemak mesentrium

Berdasarkan hasil data penelitian pengaruh penggunaan minyak ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) dalam pakan terhadap persentase lemak mesentrium ayam joper pada perlakuan P0 (kontrol) adalah sebesar 0,09%. Persentase lemak mesentrium ayam joper yang diberi perlakuan P1 dan P2 bernilai sama sebesar 155,56% dan perlakuan P3 sebesar 200% berbeda tidak nyata ($P>0,05$) masing-masing lebih tinggi dari P0.

Lemak mesentrium merupakan lemak yang terdapat pada usus yang diperoleh dengan cara memisahkan lemak yang menempel pada usus (Kubena *et al.*, 1974). Lemak mesentrium termasuk dalam kategori lemak viseral dan berperan sebagai cadangan energi serta pelindung organ-organ pencernaan. Pada penelitian ini penggunaan minyak ikan lemuru dalam ransum pada perlakuan 2% (P1), 4% (P2) dan 6% (P3) berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) menurunkan lemak mesentrium. Hal ini disebabkan karena lemak mesentrium memiliki tugas atau peranannya dalam penggantung usus, sehingga kemungkinan besar akibat dari perannya tidak terjadi penimbunan lemak. Sesuai dengan pendapat Andi *et al.* (2020), bahwa peranan lemak mesentrium sebagai penggantung usus dan lemak ventrikulus yang menempel pada bagian ventrikulus juga menyebabkan tidak terjadinya penimbunan lemak. Penurunan penimbunan lemak biasanya akan meningkatkan pembentukan protein dalam tubuh yang merangsang pertumbuhan otot, sehingga tubuh selain langsing juga padat dan berisi (Amrullah, 2003). Tarigan *et al.* (2013) menyatakan bahwa penimbunan lemak dipengaruhi oleh faktor genetik, jenis kelamin, pertumbuhan, ransum, umur pemotongan dan strain.

Persentase lemak ventrikulus

Berdasarkan hasil data penelitian pengaruh penggunaan minyak ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) dalam pakan terhadap persentase lemak ventrikulus ayam joper pada perlakuan P0 (kontrol) adalah sebesar 0,51%. Persentase lemak ventrikulus ayam joper yang diberi perlakuan P1, P2 dan P3 berbeda tidak nyata ($P>0,05$) masing-masing sebesar 39,22%; 41,18% dan 31,37% lebih tinggi dari P0.

Lemak ventrikulus adalah lemak yang menempel pada ventrikulus yang berfungsi sebagai penggiling pakan dalam sistem pencernaan ayam. Pada penelitian ini penggunaan minyak ikan lemuru dalam ransum berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) menurunkan lemak ventrikulus. Persentase lemak ventrikulus pada penelitian ini menunjukkan kecenderungan peningkatan dari perlakuan P0 (kontrol), P1 (2%) dan P2 (4%), akan tetapi mengalami penurunan pada perlakuan P3 (6%). Hal ini terjadi karena peningkatan kadar minyak hingga level tertentu dapat mendorong penyimpanan lemak, namun pada level yang lebih tinggi dapat terjadi peningkatan oksidasi lemak yang menyebabkan kurangnya akumulasi lemak. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Newman *et al.* (2002) bahwa pemberian minyak ikan menyebabkan peningkatan metabolisme dan efisiensi energi, yang dapat menurunkan lemak internal, termasuk lemak viseral seperti lemak ventrikulus.

Persentase lemak abdominal

Berdasarkan hasil data penelitian pengaruh penggunaan minyak ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) dalam pakan terhadap persentase lemak abdominal ayam joper pada perlakuan P0 (kontrol) adalah sebesar 1,47%. Persentase lemak abdominal ayam joper yang diberi perlakuan P1, P2 dan P3 berbeda tidak nyata ($P>0,05$) masing-masing sebesar 42,18%; 69,39% dan 27,21% lebih tinggi dari P0.

Lemak abdomen (*abdominal fat*) merupakan lemak yang terdapat dalam rongga perut dari kloaka sampai ampela (Santoso, 2002). Semakin banyak lemak yang dikonsumsi, semakin tinggi terjadinya penumpukan lemak abdominal. Lemak abdominal mudah terpengaruh oleh kandungan energi, penambahan minyak ikan lemuru memberikan energi tinggi yang apabila tidak digunakan untuk pertumbuhan, maka akan disimpan sebagai lemak abdominal. Dari data terlihat bahwa rataan persentase lemak abdominal ayam joper yang tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (4%) yaitu 2,49% dan menurun pada perlakuan P3 (6%) menjadi 1,87%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan minyak ikan lemuru pada level 4% (P2) merupakan titik optimal penyerapan dan penyimpanan energi, sedangkan penggunaan minyak ikan lemuru pada level 6% (P3) terjadi penurunan efisiensi pencernaan atau peningkatan pembakaran lemak. Hal ini sesuai dengan pendapat Crespo *et al.* (2002) yang menemukan bahwa ayam yang diberi ransum tinggi asam lemak tak jenuh memiliki lemak abdominal yang lebih rendah dibandingkan dengan ayam yang diberi lemak jenuh. Peningkatan kandungan lemak dalam ransum ayam dapat meningkatkan lemak abdominal, namun hanya sampai pada tingkat tertentu, setelah itu terjadi penurunan lemak abdominal karena mekanisme metabolik (Zumbado *et al.*, 1997). Berdasarkan hasil analisis ragam, terlihat bahwa penggunaan minyak ikan sampai taraf 6% ke dalam ransum ayam joper menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap persentase lemak

abdomen. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Malvin *et al.* (2019) penggunaan mikrokapsul minyak ikan hingga taraf 6% tidak memberikan pengaruh nyata.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan minyak ikan lemuru dalam pakan belum mampu menurunkan persentase lemak bantalan, persentase lemak mesentrium, persentase lemak ventrikulus, dan persentase lemak abdominal ayam joper, namun penggunaan minyak ikan lemuru dengan dosis pemberian 4% dalam pakan dapat meningkatkan bobot potong ayam joper dibandingkan dengan perlakuan lain.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan kepada masyarakat khususnya peternak untuk penggunaan minyak ikan lemuru dalam pakan pada level 4% untuk hasil pertumbuhan optimal pada ayam joper. Disarankan juga adanya penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan minyak ikan lemuru dengan dosis pemberian berbeda menggunakan ternak lain yang menyimpan lemak lebih tinggi seperti ternak broiler.

UCAPAN TERIMA KASIH

Perkenankan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Ir. I Ketut Sudarsana, S.T., Ph.D, 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., IPU., ASEAN Eng., atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I.K. 2003. Nutrisi Itik Broiler. Cetakan Pertama. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- andi, I M., I M. Suasta, dan I.G.N.G Bidura. 2020. Pengaruh pemberian minyak kalsium dalam ransum komersial terhadap berat potong dan lemak abdomen broiler. *Journal of Tropical Animal Science*. Vol. 8(2):320–333.
- Badan Standarisasi Nasional. 2013. SNI: 7783:1-3.2013 Pakan Ayam Buras. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.

- Crespo, N., and Esteve-Garcia, E. 2002. Dietary polyunsaturated fatty acids decrease fat deposition in separable fat depots but not in the remainder carcass. *Poultry science*, 81(4), 512–518.
- Dewantara, I. P. E., Sukada, I. K., and Nuriyasa, I. M., 2023. The effect of using different types of oil in feed on the carcasses composition and fat distribution of native chicken. *Jurnal Peternakan Tropika*, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 585-596. ISSN 2722-7286.
- Harisshinta, R. 2009. Pengaruh Penggunaan Limbah Teh dalam Pakan terhadap Persentase Karkas, Lemak Abdominal, Kandungan Lemak Daging dan Berat Organ dalam Ayam Pedaging. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Ilmi, M. D. F., Badriyah, N., dan Cita, Q. 2023. Pengaruh penambahan minyak ikan lemur (*Sardinella longiceps*) pada ransum pakan ayam ras terhadap yolk, indeks kuning telur, dan hen day production. *Journal of Science Nusantara*, 163-168.
- Iskandar, M., dan Hidayat, H. 2019. Respons broiler terhadap suplementasi omega-3 dari minyak ikan dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 4(1), 45–53.
- Kubena, I. F., Deaton, J. W. Chen, T. Tc., dan Reece, F. N. 1974. Factor influencing the quality of abdominal fat in broiler. *Poultry Science*. 53.211.
- Lestari, H. 2000. Pengaruh Penggunaan Minyak Ikan Lemuru dalam Pakan terhadap Kandungan Lemak dan Kolesterol Daging Ayam Broiler Jantan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.
- Malvin, T., Mirzah dan Montesqrit. 2019. Pengaruh pemberian mikrokapsul minyak ikan terhadap lemak abdomen dan kadar kolesterol daging broiler. *Jurnal Penelitian Lumbung*. 16(2); 45-54.
- Massolo, R., Mujnisa, A., dan Agustina, L. 2016. Persentase karkas dan lemak abdominal broiler yang diberi prebiotik inulin umbi bunga dahlia (*Dahlia variabilis*). *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 12(2).
- Maulana, M. I., L. Herlina, dan A. Firman. 2025. Pengaruh pembatasan pakan terhadap bobot akhir, FCR dan *Income Over Feed Cost* pada pemeliharaan ayam broiler dengan kandang *Closed House*. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 11(1); 880-885.
- Newman, R. E., Bryden, W. L., Fleck, E., Ashes, J. R., Buttemer, W. A., Storlien, L. H., and Downing, J. A. 2002. Dietary n-3 and n-6 fatty acids alter avian metabolism: metabolic and growth effects in broiler chickens. *British Journal of Nutrition*, 88(1), 11–18.
- Nuriyasa, I. M., A. W. Puger, and I. G. A. A. Putra. 2021. Effects of dietary different lipid sources on serum cholesterol concentration, fat compotion and growth performance in ducks. *Adv. Anim. Vet. Sci.* 9(6); 926-932.
- Poorghasemi, M., Seidavi, A., Qotbi, A. A. A., Laudadio, V., and Tufarelli, V. 2013. Influence of dietary fat source on growth performance responses and carcass traits of broiler chicks. *Asian-Australasian journal of animal sciences*, 26(5), 705.

- Priyatno, M. A. 2003. Mendirikan Usaha Pemotongan Ayam. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Puger, A. W and I. M. Nuriyasa. 2017. Performance and carcass of local male rabbit fed basal diets of native grasses and different levels suplementation of MNB. Int. J. Multidisciplin. Approach Stud. 4 (5): 53 – 60.
- Rizal, Y., Mahata, M. E., dan Marlida, Y. 2018. Pemanfaatan asam lemak omega-3 dari minyak ikan terhadap performa ayam pedaging. Jurnal Peternakan Indonesia, 20(1), 1–7.
- Rusmana D, Piliang WG, Setiyono A, Budijanto B. 2008. The lemuru fish oil and the suplemen of vitamin E in the diet of broiler chicken as an immunomodulator. J Anim Prod. 10(2): 110–116.
- Salam, S., Fatahilah, A., Sunarti, D., dan Isroli, I. 2013. Berat karkas dan lemak abdominal ayam broiler yang diberi tepung jintan hitam (*Nigella sativa*) dalam ransum selama musim panas. Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan, 11(2), 84-90.
- Santoso, U. 2002. Aplikasi Teknologi Ekstrak Daun Katuk untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi pada Peternakan Ayam pedaging Rakyat. Laporan Pengabdian kepada Masyarakat. (Ipteks). Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia.
- Setiabudi E. 1990. Pengaruh Waktu Penyimpanan dan Jenis Filter pada Jumlah Asam Lemak Omega-3 dalam Minyak Limbah Hasil Pengalengan dan Penepungan Ikan Lemuru. Tesis. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Steel, R. G. D., and Torrie, J. H. 1993. Principles and Procedures of Statistics: A Biometrical Approach (2nd ed.). McGraw-Hill Book Company.
- Tarigan, R., O. Sjofan dan I. Djunaidi. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik Selulolitik (Cellulomonas sp) dalam Pakan terhadap Kualitas Karkas, Lemak Abdominal dan Berat Organ dalam Ayam Pedaging. Tesis. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Triyastuti, A. 2005. Pengaruh Penambahan Enzym dalam Ransum terhadap Performan Itik Lokal Jantan. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
- Tumuva, E., dan A. Teimouri. 2010. Fat deposition in the broiler chicken: A review. Sci Agric Bohem. 41:121-128.
- Zumbado, M. E., Ross, E., and Moreira, R. 1997. Effects of dietary fat and source of fatty acids on abdominal fat and meat composition in broiler chickens. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, 5(3), 39–46.