

Pertambahan Bobot Badan Broiler yang diberi Bungkil Inti Sawit Hasil Fermentasi untuk Menggantikan Sebagian Ransum Komersil

Weight Gain of Broilers Given Fermented Palm Kernel Cake to Replace Part of Commercial Rations

Thalia Marcelina, Mairizal*, Yusrizal

Submission: 2 Juni 2025, Review: 3 Agustus 2025, Accepted: 27 April 2026

*) Email korespondensi: mairizal_fapet@unja.ac.id
Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jl. Jambi-Muara Bulian km.15, Mendalo Darat, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi, 36361

ABSTRAK

Bungkil inti sawit merupakan hasil samping industri minyak sawit yang memiliki potensi nutrisi yang baik, namun terkendala oleh kandungan serat kasar yang tinggi. Fermentasi menggunakan bakteri *Bacillus cereus* V9 dapat menjadi solusi untuk menurunkan serat kasar dan meningkatkan nilai nutrisi BIS, sehingga berpotensi menggantikan sebagian ransum komersial. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan level terbaik penggantian ransum komersial dengan bungkil inti sawit fermentasi (BISF) terhadap pertambahan bobot badan broiler. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang di uji adalah taraf penggantian ransum komersial dengan BISF yaitu: P0 (100% Ransum Komersial), P1 (95% Ransum Komersial + 5% BISF), P2 (90% Ransum Komersial + 10% BISF), P3 (85% Ransum Komersial +15% BISF), dan P4 (80% Ransum Komersial + 20% BISF). Parameter yang diamati meliputi konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum. Data dianalisis menggunakan analisis Varians. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan BISF untuk menggantikan sebagian ransum komersil tidak mempengaruhi ($P>0,05$) konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum pada broiler. Disimpulkan bahwa pemberian BISF sampai taraf 20% dapat menggantikan sebahagian ransum komersial tanpa mempengaruhi pertambahan bobot badan broiler.

Kata kunci: bungkil inti sawit; fermentasi; serat kasar; ransum komersial.

ABSTRACT

Palm kernel meal is a byproduct of the palm oil industry that possesses good nutritional potential but is limited by its high crude fiber content. Fermentation using the bacterium Bacillus cereus V9 can serve as a solution to reduce crude fiber and enhance the nutritional value of palm kernel meal, thereby potentially replacing a portion of commercial feed. This study aims to determine the optimal level of commercial feed replacement with fermented palm kernel meal (BISF) on broiler body weight gain. This study employed a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replicates. The treatments tested were levels of commercial feed replacement with FPK, namely: P0 (100% Commercial Feed), P1 (95% Commercial Feed + 5% FPK), P2 (90% Commercial Feed + 10% BISF), P3 (85% Commercial Feed + 15% BISF), and P4 (80% Commercial Feed + 20% BISF). The parameters observed included feed intake, body weight gain, and feed conversion ratio. Data were analyzed using analysis of variance. The results showed that the use of BISF to partially replace commercial rations did not affect ($P>0.05$) feed consumption, body weight gain, and feed conversion in broilers. It was concluded that BISF administration up to 20% can partially replace commercial rations without affecting broiler body weight gain.

Keywords: palm kernel meal; fermentation; crude fiber; commercial feed.

I. PENDAHULUAN

Keberhasilan usaha peternakan unggas sangat bergantung pada efisiensi dan keuntungan yang dapat dicapai. Salah satu faktor kunci dalam efisiensi produksi adalah performa pertumbuhan ayam broiler. Nuryati (2019) menyatakan bahwa performa pertumbuhan optimal dipengaruhi oleh faktor bibit, pakan, dan manajemen. Di antara ketiganya, penyediaan pakan sering menjadi tantangan bagi peternak, mengingat pakan merupakan komponen biaya terbesar yang mencapai 60-70% dari total biaya produksi ternak unggas (Anggitasari et al., 2016). Kenaikan harga ransum komersial secara signifikan meningkatkan biaya produksi, yang pada akhirnya dapat menurunkan keuntungan peternak.

Ransum komersial merupakan campuran beberapa bahan yang disusun dengan formulasi tertentu untuk memenuhi kebutuhan ternak seperti protein, karbohidrat, lemak, mineral dan vitamin (Sondakh et al., 2015). Namun, harga ransum komersial yang cenderung meningkat mendorong peternak untuk mencari bahan pakan alternatif yang lebih ekonomis. Upaya yang dapat dilakukan adalah menggantikan sebagian dari ransum komersial dengan bahan pakan alternatif yang lebih murah, namun tetap memperhatikan kebutuhan nutrisi ternak tanpa berdampak negatif pada performa pertumbuhan ayam broiler.

Salah satu bahan pakan alternatif yang potensial adalah Bungkil Inti Sawit (BIS), yang merupakan hasil sampingan dari industri minyak sawit. BIS mengandung serat kasar 11,28%, protein kasar 16,22%, lemak kasar 6,48%, dan energi metabolisme 2.693 kkal/kg (Mairizal dan Akmal., 2019). Namun, penggunaannya dalam ransum unggas masih terbatas karena tingginya kandungan serat kasar. Tingginya kandungan serat kasar dalam BIS terutama dalam bentuk polisakarida mannan non-pati, dapat menurunkan pencernaan nutrisi. Mannan merupakan salah satu komponen utama serat dalam BIS yang merupakan polisakarida yang sulit dicerna oleh ternak (Alshelmani et al., 2016; Bakara et al., 2013).

Upaya untuk meningkatkan kualitas BIS salah satunya dapat dilakukan melalui fermentasi. Fermentasi menggunakan bakteri *Bacillus cereus* V9 dapat meningkatkan kandungan protein dan energi metabolisme, sekaligus menurunkan kadar serat kasar melalui aktivitas enzim mannanase yang dihasilkan. Menurut Mairizal et al., (2018) bahwa *Bacillus cereus* V9 termasuk kelompok bakteri penghasil enzim mannanase dengan aktivitas enzimnya sekitar 110 U/mg. Fermentasi BIS dengan *Bacillus cereus* V9 dapat meningkatkan kandungan protein kasar dari 16,22% menjadi 23,88%, lemak kasar dari 6,48% menjadi 5,05% dan energi metabolisme dari 2.693 kkal/kg menjadi 3.031,55 kkal/kg serta dapat menurunkan serat kasar dari 11,28% menjadi 6,5% (Mairizal dan Akmal, 2019).

Selain *Bacillus cereus* V9, beberapa mikroorganisme lain juga telah digunakan untuk fermentasi BIS dan menunjukkan hasil yang positif terhadap performa broiler. Penelitian sebelumnya oleh Alshelmani et al. (2016) melaporkan bahwa penggunaan 10-15% PKC (*palm kernel cake*) hasil fermentasi dengan *Paenibacillus polymyxa* dapat meningkatkan bobot badan ayam broiler dan Noferdiman (2011) juga melaporkan bahwa penggunaan BIS fermentasi oleh jamur *Pleurotus ostreatus* hingga taraf 20% dalam ransum tanpa mengganggu performa ayam broiler. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut menggunakan strain bakteri dan taraf penggantian yang berbeda. Belum ada penelitian yang secara spesifik mengkaji pengaruh penggantian sebagian ransum komersial dengan BIS

fermentasi menggunakan *Bacillus cereus* V9. Pemilihan taraf 5-20% dalam penelitian ini didasarkan pada potensi BIS fermentasi untuk menggantikan sebagian ransum komersial terhadap pertambahan bobot badan broiler.

Ransum komersial Novo 511 merupakan salah satu pakan yang umum digunakan oleh peternak, dengan kandungan nutrisi protein kasar 20-23%, lemak 5%, serat kasar 5,0%, ME 3000 kkal/kg, Ca 0,8-1,0% dan P 0,5%, (PT. Charoen Pokphand). Selain kandungan nutrisinya yang lengkap, pakan Novo 511 juga terbukti mendukung pertambahan bobot badan secara optimal, konversi pakan yang efisien, serta daya tahan tubuh ayam yang baik. Karena kemiripan kandungan nutrisi, BIS fermentasi dengan *Bacillus cereus* V9 berpotensi menggantikan sebagian ransum komersial untuk menurunkan biaya produksi tanpa menurunkan performa pertumbuhan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh penggantian Sebagian ransum komersial dengan BIS hasil fermentasi *Bacillus cereus* V9 terhadap pertambahan bobot badan ayam broiler.

II. METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada 31 Oktober–21 Desember 2024, di kandang percobaan ayam broiler Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

2. Alat dan Bahan

Materi penelitian yang digunakan sebanyak 200 DOC produksi oleh PT. Japfa Comfeed Indonesi Tbk, Strain Lohman Platinum (MB 202). Ransum yang digunakan adalah ransum komersial Novo 511 non antibiotic yang diproduksi dari PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk. Bungkil inti sawit difermentasi dengan *Bacillus cereus* V9 sesuai Mairizal dan Akmal (2019). Kandang digunakan sebanyak 20 unit (1×1×1 meter) dilengkapi tempat minum dan tempat pakan, lampu pijar 25 watt, termometer, timbangan kapasitas 2 kg dan 5 kg, serta alat pencampur ransum.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan pada tahapan ini berupa pengantian sebagian ransum komersial novo 511 dengan Bungkil Inti Sawit Terfermentasi (BISF) menggunakan *Bacillus cereus* V9. Adapun perlakuan yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$P_0 = 100\%$ Ransum komersial

$P_1 = 95\%$ Ransum Komersial + 5% BISF

$P_2 = 90\%$ Ransum Komersial + 10% BISF

$P_3 = 85\%$ Ransum Komersial + 15% BISF

$P_4 = 80\%$ Ransum Komersial + 20% BISF

4. Variabel Penelitian

Variabel yang diamati pada penelitian ini mencakup konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum selama 4 minggu masa pemeliharaan.

a. Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang diberikan dikurangi ransum sisa dinyatakan dalam g/ekor/minggu selama 4 minggu masa pemeliharaan. Konsumsi ransum dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Konsumsi ransum (g/ekor/4 minggu)} = \frac{\text{Ransum yang diberikan (g)} - \text{Ransum Sisa (g)}}{\text{Jumlah Ayam (ekor)}}$$

b. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan di hitung dengan cara mengurangi bobot badan akhir dengan bobot awal minggu yang sama dinyatakan dalam gram/ekor/minggu.

$$\text{PBB} = \text{Bobot badan Akhir (g/ekor/4 minggu)} - \text{Bobot badan Awal (g/ekor/4 minggu)}$$

c. Konversi Ransum

Konversi Ransum merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak dengan pertambahan bobot badan atau produksi yang dihasilkan.

$$\text{Konversi Ransum} = \text{konsumsi Ransum (g)} / \text{Pertambahan Bobot Badan (g)}$$

5. Teknik Pengambilan Sampel dan Pengacakan

Pengacakan di dalam kandang serta penepatan ayam broiler ke dalam masing-masing perlakuan dilakukan menggunakan metode undian. Metode ini melibatkan pengambilan perlakuan yang dilakukan dengan menyiapkan 20 gulungan kertas yang berisi nomor kandang (1-20), 20 gulungan kertas yang berisi kode perlakuan dan ulangan, serta 200 gulungan yang berisi nomor ayam. Ketiga jenis gulungan kertas tersebut akan ditempatkan dalam tiga wadah terpisah. Proses pengundian dilakukan secara bergantian. Nomor kandang yang muncul pertama kali ditempatkan oleh perlakuan yang muncul pertama kali, dan hal yang sama berlaku untuk pengundian ayam. Setelah perlakuan dan nomor ayam ditentukan, sebanyak 10 ekor ayam akan ditempatkan di kandang sesuai dengan hasil pengundian nomor. Proses ini terus berlanjut hingga semua nomor kandang, perlakuan dan ayam habis digunakan.

6. Prosedur Penelitian

Pembuatan bungkil inti sawit fermentasi dengan *Bacillus Cereus* V9 dilakukan dengan menambahkan 2% urea kedalam 0,5 kg bungkil inti sawit, juga ditambahkan 0,05 % FeSO₄, 0,075% CaCO₃, dan 0,25% MgSO₄, sebagai sumber mineral untuk pertumbuhan bakteri. Campuran dikukus selama 30 menit, kemudian diangkat dan didinginkan lalu di inokulasi dengan inokulum cair *Bacillus cereus* V9 yang mengandung bakteri 10⁶cfu/mL sebanyak 10 % dari berat substrat. Campuran ditempatkan dalam baki plastik ukuran A3 (28 x 37 x 4,5 cm), ditutup dengan baki plastik dengan ukuran yang sama dan diinkubasi sesuai dengan perlakuan selama 4 hari pada suhu 30°C. Setelah itu, produk fermentasi diaduk dan dihancurkan lalu dikeringkan di oven pada suhu 60°C sampai kering dan selanjutnya siap untuk dianalisis kandungan zat makanan dari BISF dan siap untuk digunakan sebagai campuran bahan pakan (Mirizal dan akmal 2019).

Penimbangan DOC dilakukan ketika ayam baru datang untuk mengukur bobot rata-rata dengan tujuan untuk mengetahui koefisien keragamannya. Setelah penimbangan, 10 ekor DOC yang telah diundi diberi kode warna yang berbeda pada salah satu bagian tubuh

ayam untuk memudahkan identifikasi. Kemudian DOC ditempatkan di kandang perlakuan sesuai dengan metode pengundian yang telah dilakukan. Selanjutnya, DOC diberikann air larutan gula merah dengan tujuan untuk menghilangkan stress pada ayam dan untuk mengembalikan energinya yang hilang selama diperjalanan. Lampu pemanas di kandang dinyalakan ketika cuaca berada pada suhu dingin atau malam hari.

Pemeliharaan dilaksanakan selama 4 minggu (28 hari). Ayam diberikan ransum dan air minum secara *ad libitum*. Selanjutnya dilakukan pencampuran BISF dengan ransum komersial sesuai dengan perlakuan. Ransum yang digunakan di timbang terlebih dahulu serta konsumsi ransum yang tersisa dan pertambahan bobot badan di timbang setiap akhir minggu. Dalam upaya pencegahan penyakit, dilakukan program vaksinasi yaitu vaksin Medivac ND-IB pada ayam umur 5 hari dan vaksin Medivac ND La Sota pada umur ayam 21 hari pemeliharaan. Ransum komersial yang digunakan adalah ransum komersial dan BISF dengan kandungan nutrisi pada Tabel 1. Sedangkan kandungan ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Ransum Komersil dan kandungan Bungkil Inti Sawit Fermentasi dengan *Bacillus cereus* V9

Bahan Pakan	Ransum Komersil	BISF
Bahan Kering (%)	89,5	88,65
Protein Kasar (%)	21,5	23,88
Lemak (%)	5	6,5
Serat Kasar (%)	5	5,05
Kalsium (%)	0,9	0,62
Fosfor (%)	0,5	0,49
Me (kkal/kg)	3000	3031
Lisin	1,2	0,24
Metionin	0,45	0,35

Tabel 2. Kandungan Ransum Komersil dengan penambahan BISF

Kandungan Nutrisi	Perlakuan Ransum dengan penambahan BISF (%)				
	0	5	10	15	20
Protein Kasar (%)	21,5	21,619	21,738	21,857	21,976
Serat Kasar (%)	5	5,075	5,15	5,225	5,3
Lemak Kasar (%)	5	5,0025	5,005	5,0075	5,01
Kalsium (%)	0,9	0,886	0,872	0,4985	0,844
Fosfor (%)	0,5	0,4995	0,499	0,4985	0,498
Methionine (%)	0,45	0,4395	0,429	0,4185	0,408
Lysin (%)	1,2	1,1575	1,115	1,0725	1,03
ME (Kkal/kg)	3000	3001,578	3003,155	3004,733	3006,31

7. Analisis Data

Data konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum yang telah dikumpulkan selama 4 minggu masa pemeliharaan setelah penelitian selanjutnya dilakukan analisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Konsumsi Ransum

Rataan konsumsi ransum broiler yang diberi ransum mengandung BISF untuk menggantikan Sebagian ransum komersil selama 4 minggu penelitian disajikan pada Tabel 3. Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian BISF pada penggantian sebagian ransum komersial berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum broiler. Kondisi ini menunjukkan tingkat penggunaan bungkil inti sawit terfermentasi (BISF) dalam penggantian sebagian ransum komersial sampai taraf 20% tidak mempengaruhi konsumsi ransum broiler. Hal ini disebabkan oleh kandungan nutrisi dalam ransum perlakuan yang sama, khususnya kandungan serat dan energi metabolisme di dalam ransum, sehingga tingkat konsumsi ransum di setiap perlakuan memiliki hasil yang sama.

Tabel 3. Rataan konsumsi ransum broiler selama 4 minggu (g/ekor) pada pemberian ransum komersial dengan penambahan BISF

Perlakuan Ransum Komersial dengan Penambahan BISF	Rataan Konsumsi Ransum (g/ekor/4minggu)
PO (100% RK)	1861,97 ± 39,07
P1 (95% RK + 5% BISF)	1825,10 ± 37,59
P2 (90% RK + 10% BISF)	1890,56 ± 57,96
P3 (85% RK + 15% BISF)	1885,21 ± 9,92
P4 (80% RK + 20% BISF)	1902,95 ± 3,49

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian BISF pada penggantian sebagian ransum komersial berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum broiler. Kondisi ini menunjukkan tingkat penggunaan bungkil inti sawit terfermentasi (BISF) dalam penggantian sebagian ransum komersial sampai taraf 20% tidak mempengaruhi konsumsi ransum broiler. Hal ini disebabkan oleh kandungan nutrisi dalam ransum perlakuan yang sama, khususnya kandungan serat dan energi metabolisme di dalam ransum, sehingga tingkat konsumsi ransum di setiap perlakuan memiliki hasil yang sama.

Serat kasar yang tinggi dalam ransum akan menyebabkan ayam broiler menjadi lebih cepat kenyang, sehingga menurunkan jumlah konsumsi ransum. Hal tersebut dikarenakan kandungan serat kasar memiliki sifat *bulky* (*voluminous*) dari ransum tersebut. Kandungan serat kasar di dalam setiap perlakuan berkisar antara 5,0-5,3% (Tabel 2) dan masih di bawah batas toleransi maksimum dalam ransum unggas, yakni 6%. Batas toleransi kandungan serat kasar dalam ransum enurut SNI maksimal tidak melebihi 6%. Hal ini sejalan dengan pendapat Fattah et al., (2024) bahwa serat kasar bersifat *bulky* akan mengisi saluran pencernaan dan cenderung mengurangi pergerakan makanan, sehingga broiler akan merasa kenyang dan berhenti makan sehingga menyebabkan konsumsi ransum menjadi rendah.

Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi ransum adalah kandungan energi metabolisme. Ransum yang mengandung energi yang tinggi akan mengurangi konsumsi ransum dan sebaliknya. Kandungan energi ransum penelitian dari P0 sampai P4 relatif sama yaitu berkisar 3.000 – 3.0061,31 kkal/kg (Tabel 2), sehingga menyebabkan konsumsi ransum antar perlakuan relatif sama. Alasan ayam mengkonsumsi ransum adalah untuk memenuhi

kebutuhan energi mereka. Oleh karena itu, ketika kebutuhan energi telah terpenuhi, ayam akan menghentikan konsumsi ransum. ayam broiler cenderung meningkatkan konsumsi ransum jika ransum yang diberikan memiliki kandungan energi yang rendah, sementara konsumsi akan menurun jika ransum yang diberikan memiliki kandungan energi yang tinggi. Sejalan dengan pendapat Walukow et al., (2017) bahwa jika kebutuhan energi belum terpenuhi ayam akan terus makan, sebaliknya bila energi yang terkandung dalam ransum tinggi, maka ayam akan mengurangi konsumsinya. Sio et al., (2016) menyatakan bahwa kebutuhan energi dari bahan karbohidrat dalam tubuh jika belum terpenuhi maka ayam akan menggunakan energi dari bahan lemak ataupun protein yang menyebabkan konsumsi ransum menjadi lebih tinggi jika didalam ransum kandungan energinya rendah.

Berdasarkan hasil penelitian ini, rata-rata konsumsi ransum ayam broiler selama 4 minggu berkisar antara 1861,97 - 1902,95 g/ekor dan tidak berbeda nyata hingga taraf 20% BISF, menunjukkan penggunaan BISF pada level tersebut tidak menurunkan konsumsi ransum pakan secara signifikan. Sejalan dengan Erni (2018) yang melaporkan konsumsi ransum ayam broiler selama 4 minggu berkisar antara 1904,92-1924,64 g/ekor, yang juga tidak berbeda nyata pada taraf penggunaan BISF hingga 20%. Berdasarkan hal tersebut, penggantian sebagian ransum komersial dengan BISF sampai taraf 20% tidak mempengaruhi konsumsi ransum.

2. Pertambahan Bobot Badan

Pengaruh perlakuan penggantian ransum komersial dengan bungkil inti sawit fermentasi dengan *Bacillus cereus* V9 selama 4 minggu terhadap pertambahan bobot badan broiler dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan pertambahan bobot badan broiler selama 4 minggu (g/ekor) pada pemberian ransum komersial dengan penambahan BISF

Perlakuan	Rataan Konsumsi Ransum (g/ekor/4minggu)
PO (100% RK)	1085,70 ± 21,02
P1 (95% RK + 5% BISF)	1044,68 ± 84,27
P2 (90% RK + 10% BISF)	1064,51 ± 42,33
P3 (85% RK + 15% BISF)	1023,20 ± 21,52
P4 (80% RK + 20% BISF)	1019,61 ± 44,39

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian BISF untuk menggantikan sebagian ransum komersial berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan ayam broiler. Hasil ini menunjukkan bahwa penggantian ransum komersial sampai taraf 20% oleh BISF memberikan pengaruh yang sama dengan penggunaan ransum komersial tanpa penggantian. Hal ini disebabkan oleh konsumsi ransum yang relatif sama di antara perlakuan sehingga pertambahan bobot badan broiler dihasilkan pun sama. Menurut Arum et al., (2017), kualitas dan kuantitas pakan sangat mempengaruhi pertambahan bobot badan ayam, karena broiler memerlukan zat nutrisi yang cukup untuk proses pertumbuhan jaringan tubuh.

Pertambahan bobot badan yang relatif sama antara perlakuan P0 sampai P4 juga disebabkan kandungan protein ransum yang relatif sama. Hal ini disebabkan kandungan

protein ransum komersial dan BISF relatif sama sehingga dengan meningkatnya penggantian ransum komersial dengan BISF tidak akan banyak mengganggu kandungan protein ransum. Kandungan protein pada setiap perlakuan dalam ransum berkisar antara 21,5 - 21,976% (Tabel 2). Menurut Wati et al., (2018), ayam yang diberi pakan dengan protein yang tinggi (mencukupi kebutuhan) akan menghasilkan pertambahan bobot badan yang lebih baik dari pada ayam yang diberi pakan dengan protein yang rendah.

Faktor lain yang mempengaruhi pertambahan bobot badan broiler adalah kandungan serat kasar ransum. Kandungan serat kasar ransum pada penelitian ini berkisar antara 5-5,3 % (Tabel 2) dan tidak melebihi batas maksimal yang direkomendasikan oleh SNI sehingga serat kasar tidak mempengaruhi pencernaan zat makanan terutama protein di saluran pencernaan. Serat kasar yang tinggi dalam ransum akan menyebabkan konsumsi ransum lebih sedikit karena serat kasar bersifat bulkyness. Konsumsi ransum yang rendah dikhawatirkan akan menyebabkan kebutuhan nutrisi ternak tidak dapat terpenuhi dan akhirnya akan menurunkan bobot badan. Menurut Moningkey et al., (2019) kandungan serat kasar dalam pakan berpengaruh terhadap konsumsi pakan karena serat kasar memiliki sifat bulky (voluminous) yang sebagian besar sulit dicerna oleh unggas. Penyerapan nutrien yang baik akan menghasilkan pertumbuhan yang baik serta bobot badan yang tinggi, namun bila ransum yang dikonsumsi oleh ternak tersebut sedikit maka akan menyebabkan penyerapan dalam saluran pencernaan juga rendah sehingga bobot badan menjadi kecil (Juniarti et al., 2019)

Rataan pertambahan bobot badan ayam broiler selama 4 minggu berkisar antara 1019,61 – 1085,70 g/ekor selama 4 minggu dan tidak berpengaruh nyata hingga taraf 20% BISF. Ini menunjukkan penggantian ransum komersial dengan BISF pada taraf tersebut tidak menurunkan pertambahan bobot badan secara signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Erni (2018) yang melaporkan pertambahan bobot badan ayam broiler selama 4 minggu berkisar antara 1015 – 1067 g/ekor pada penggunaan BISF hingga 20% yang juga tidak memberikan perbedaan nyata. Menurut Allama et al., (2012) bahwa faktor utama yang mempengaruhi pertambahan bobot badan adalah kandungan zat makanan dan nutrisi pakan terutama kandungan energi dan protein. Berdasarkan hal tersebut, disimpulkan bahwa penggantian sebagian ransum komersial dengan BISF sampai taraf 20% tidak mempengaruhi pertambahan bobot badan broiler.

3. Konversi Ransum

Pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum badan broiler menggunakan penggantian ransum komersial dengan bungkil inti sawit fermentasi dengan *Bacillus cereus* V9 selama 4 minggu dapat dilihat pada Tabel 4. Analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan BISF sampai taraf 20% dalam penggantian sebagian ransum komersial memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0.05$) terhadap konversi ransum broiler. Hal ini disebabkan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan yang dihasilkan juga sama, sehingga rasio konversi ransum relatif sama. Menurut Razak et al. (2016) bahwa tingginya angka konversi pakan yang diperoleh dari penelitian ini diduga karena pemeliharaan lebih lama sehingga jumlah pakan yang telah dikonsumsi lebih banyak, sedangkan bobot badan menjadi menurun. Ditambahkan oleh Widiyanto et al., (2015) bahwa konversi ransum diperoleh dari perbandingan ransum yang

dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan dalam waktu tertentu. Semakin tinggi nilai konversi pakan, berarti semakin buruk kualitas nilai gizi dari pakan tersebut.

Faktor lain yang mempengaruhi konversi ransum yaitu kandungan serat kasar ransum penelitian. Penggantian ransum komersial dengan BISF sampai taraf 20% masih memiliki kandungan serat kasar dalam batas toleransi ternak sehingga tidak mempengaruhi konsumsi ransum. Konsumsi ransum erat kaitannya dengan pertambahan bobot badan dan akan mempengaruhi konversi ransum. Tinggi rendahnya angka konversi ransum disebabkan adanya selisih yang semakin besar atau rendah pada perbandingan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan (Fattah et al., 2024). Konversi pakan yang rendah menunjukkan bahwa pakan yang digunakan lebih efisien, karena pakan yang dikonsumsi oleh ternak lebih efisien dalam produksi daging (Tajudin et al., 2021). Faktor lain yang mempengaruhi konversi ransum yaitu kandungan serat kasar ransum penelitian. Penggantian ransum komersial dengan BISF sampai taraf 20% masih memiliki kandungan serat kasar dalam batas toleransi ternak sehingga tidak mempengaruhi konsumsi ransum. Konsumsi ransum erat kaitannya dengan pertambahan bobot badan dan akan mempengaruhi konversi ransum. Tinggi rendahnya angka konversi ransum disebabkan adanya selisih yang semakin besar atau rendah pada perbandingan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan (Fattah et al., 2024). Konversi pakan yang rendah menunjukkan bahwa pakan yang digunakan lebih efisien, karena pakan yang dikonsumsi oleh ternak lebih efisien dalam produksi daging (Tajudin et al., 2021).

Tabel 5. Rataan konversi ransum broiler selama 4 minggu pada pemberian ransum komersial dengan penambahan BISF

Perlakuan	Rataan Konsumsi Ransum (g/ekor)
PO (100% RK)	1,72 ± 0,06
P1 (95% RK + 5% BISF)	1,76 ± 0,16
P2 (90% RK + 10% BISF)	1,78 ± 0,08
P3 (85% RK + 15% BISF)	1,84 ± 0,04
P4 (80% RK + 20% BISF)	1,87 ± 0,08

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata konversi ransum ayam broiler selama 4 minggu berkisar antara 1,72-1,87 dan tidak berpengaruh nyata hingga taraf 20% BISF. Ini menunjukkan penggunaan BISF pada taraf tersebut tidak menurunkan efisiensi penggunaan ransum secara signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Erni (2018) yang melaporkan nilai konversi ransum ayam broiler selama 4 minggu berkisar antara 1,76 – 1,84 pada penggunaan BISF hingga 20% yang juga tidak menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan bungkil inti sawit fermentasi (BISF) sampai taraf 20% dalam penggantian sebagian ransum komersial tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum ayam broiler selama 4 minggu pemeliharaan. Penggunaan BISF

hingga taraf 20% mampu menggantikan sebagian ransum komersial tanpa menurunkan performa produksi broiler, khususnya penambahan bobot badan broiler.

V. REFERENSI

- Ali, N., Agustina A., & Dahniar, D. (2019). Pemberian dedak yang difermentasi dengan em4 sebagai pakan ayam broiler. *Agrovital: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(1), 1. <http://dx.doi.org/10.35329/agrovital.v4i1.298>
- Allama, H., Sjojfan, O., Widodo, E., & Prayogi, H. S. (2012). Pengaruh penggunaan tepung ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 22(3), 1–8.
- Alshelmani, M. I., Loh, T. C., Foo, H. L., Sazili, A. Q., & Lau, W. H. (2016). Effect of feeding different levels of palm kernel cake fermented by *Paenibacillus polymyxa* ATCC 842 on broiler growth performance, blood biochemistry, carcass characteristics, and meat quality. *Animal Production Science*, 57(5), 839-848. <http://dx.doi.org/10.1071/AN15359>
- Anggitasari, S., O. Sjojfan, & I. H. Djunaidi. (2016). Pengaruh beberapa jenis pakan komersial terhadap kinerja produksi kuantitatif dan kualitatif ayam pedaging. *Buletin Peternakan* Vol, 40(3), 187-196. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v40i3.11622>
- Bakara, O., Santoso, L., & Heptarina, D. (2013). Enzim mananase dan fermentasi jamue untuk meningkatkan kandungan nutrisi bungkil inti sawit pada pakan ikan nila best (*Oreochromis Niloticus*). *Aquasains*, 2(1), 69-72.
- Erni, Y. (2018). Pengaruh Penggunaan Bungkil Inti Sawit Yang Difermentasi Dengan Kapang *Sclerotium Rolfsii* Dalam Ransum Terhadap Performa Broiler. skripsi. Doctoral dissertation, Universitas Andalas.
- Fattah, A. H., Syamsuryadi, B., & Mayasari, A. I. (2024). Pengaruh penggunaan fermentasi tepung limbah sawit terhadap performa broiler. *Tarjih Tropical Livestock Journal*, 4(2), 70-77. <https://doi.org/10.47030/trolija.v4i2.847>
- Juniarti, N., Ngitung, R., & Hiola, S. F. (2019). Pengaruh pemberian tepung rumput laut pada ransum ayam broiler terhadap kadar lemak dan kolesterol. "BIONATURE" *Jurnal Kajian, Penelitian, dan Pengajaran Biologi*", 20(1), 64-78. <https://doi.org/10.35580/bionature.v20i1.9762>
- Mairizal & Akmal. (2019). Evaluasi Nutrisi Dari Peningkatan Kualitas Bungkil Inti Sawit yang Difermentasi Dengan *Bacillus cereus* V9 dalam Pemanfaatannya Sebagai Pakan Unggas. *Laporan Penelitian Terapan Unggulan*. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat. Universitas Jambi. Jambi.
- Mairizal, M., Marlida, Y., Mirzah, M., & Manin, F. (2018). Isolation and characterization of mannanase producing *Bacillus cereus* isolated from the hindgut of termites. *Pakistan Journal Nutrition* 17(3): 116-123. <https://doi.org/10.3923/pjn.2018.116.123>
- Moningkey, A. F., Wolayan, F. R., Rahasia, C. A., & Regar, M. N. (2019). Kecernaan bahan organik, serat kasar dan lemak kasar pakan ayam pedaging yang diberi tepung limbah labu kuning (*Cucurbita moschata*). *Zootec*, 39(2), 257-265. <https://doi.org/10.35792/zot.39.2.2019.24870>

- Noferdiman, N. (2011). penggunaan bungkil inti sawit fermentasi oleh jamur *pleurotus ostreatus* dalam ransum terhadap performans ayam broiler. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 14(1), 35-43. <https://doi.org/10.22437/jiip.v0i0.586>
- Nuryati, T., (2019). Analisis performans ayam broiler pada kandang tertutup dan kandang terbuka performance analysis of broiler in closed house and opened house. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 5(2). 77-86.
- Razak, A. D., Kiramang, K., & Hidayat, M. N. (2016). Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi Ransum dan Konversi Ransum Ayam Ras Pedaging yang diberikan Tepung Daun Sirih (*Piper Betle* Linn) sebagai Imbuan Pakan. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan*, 3(1). <https://doi.org/10.24252/jiip.v3i1.3924>
- Sio, A. K., Nahak, O. R., & Dethan, A. A. (2016). Perbandingan penggunaan dua jenis ransum terhadap pertambahan bobot badan harian (PBBH), konsumsi ransum dan konversi ransum ayam broiler. *JAS*, 1(1), 1-3. <https://doi.org/10.32938/ja.v1i01.28>
- Sondakh, E. I., Najoran, M., Tangkau, L., & Utiah, W. (2015). Pengaruh tiga macam ransum komersial dan sistem alas kandang yang berbeda terhadap performans ayam pedaging. *Zootec*, 35(1), 10-20. <https://doi.org/10.35792/zot.35.1.2015.6381>
- Tajudin, T., Sumarno, S., & Fitasari, E. (2021). Pengaruh pemberian acidifier dengan level yang berbeda terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi pakan pada pejantan ayam kampung. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 6(2), 96-105. <https://doi.org/10.32503/fillia.v6i2.1861>
- Walukow, K. S., Laihad, J., Leke, J. R., & Montong, M. (2017). Penampilan produksi ayam ras etelus mb 402 yang diberi ransum mengandung minyak limbah ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis* L). *Zootek* 37, 123-134. <https://doi.org/10.35792/zot.37.1.2017.14391>
- Wati, A. K., Zuprizal, Z., Kustantinah, K., Indarto, E., Dono, N. D., & Wihandoyo, W. (2018). Performan ayam broiler dengan penambahan tepung daun dalam pakan. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 16(2), 74-79. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v16i2.23260>
- Widianto, B., Prayogi, H. S., & Nuryadi, N. (2015). Pengaruh penambahan tepung buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dalam pakan terhadap penampilan produksi itik Hibrida. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(2), 28-35. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2015.025.02.04>