



Pengaruh Pemberian Tepung Sorgum sebagai Pengganti Tepung Jagung terhadap Kinerja Ekonomi Ayam Broiler Fase *Finisher*

The Effect of Giving Sorghum Flour as A Substitute for Corn Flour on The Economic Performance of Finisher Stage Broiler Chickens

^{1)*} Yuventus Jemaat, ²⁾ Ni Putu Febri Suryatni, ³⁾ Maria Rosdiana Deno Ratu

¹²³ Universitas Nusa Cendana, Indonesia

Email: livenjemaat@gmail.com

*Correspondence: Yuventus Jemaat

DOI:

10.59141/comserva.v4i6.2495

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase finisher. Penelitian ini menggunakan 100 ekor DOC strain CP 707. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan lima ulangan, dan setiap ulangan terdapat 5 ekor ayam sehingga terdapat 20 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan yaitu P0: 0% sorgum dalam ransum (100% jagung sebagai kontrol), substitusi jagung dengan sorgum 25% (P1), 50% (P2), 75% (P3). Parameter yang diamati yaitu biaya, penerimaan, pendapatan, Income Over Feed Cost, R/C Ratio, Efisiensi Ekonomi Penggunaan Pakan dan Efisiensi Ekonomi Operasional. Data dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan untuk melihat perbedaan setiap sampel perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase finisher umur 3-6 minggu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap biaya, R/C Ratio dan EEPP, sedangkan penerimaan, pendapatan, IOFC dan EEO tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung sorgum sampai 75 % sebagai pengganti jagung menyebabkan biaya pakan, dan efisiensi Ekonomi Penggunaan Pakan meningkat serta menurunkan R/C ratio. Pemberian Level yang sama memberikan pengaruh yang sama terhadap penerimaan, pendapatan, Income Over Feed Cost dan Efisien Ekonomi Operasional.

Kata kunci: ayam broiler, kinerja ekonomi, tepung sorgum

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of giving sorghum flour as a substitute for corn flour on the economic performance of finisher phase broiler chickens. This research used 100 DOC strain CP 707. The method used in this research was an experiment based on a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and five replications, and in each replication, there were 5 chickens so there were 20 experimental units. The treatment given was P0: 0% sorghum in the ration (100% corn as control), substitution of corn with 25% sorghum (P1), 50% (P2), 75% (P3). The parameters observed are costs, revenues, income, Income Over Feed Cost, R/C Ratio, Economic Efficiency of Feed Use and Operational Economic Efficiency. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and continued with Duncan's advanced test to see the differences in each treatment sample. The results of the study showed that giving sorghum flour as a substitute for corn flour on the economic performance of finisher phase broiler chickens aged 3-6 weeks had a significant effect ($P < 0.05$) on costs, R/C Ratio and EEPP, while revenue, income, IOFC and EEO no significant effect ($P > 0.05$). From the

results of the research that has been carried out, it can be concluded that the provision of up to 75% sorghum flour as a substitute for corn causes feed costs, and the economic efficiency of feed use to increase and reduce the R/C ratio. Providing the same level has the same influence on revenue, income, Income Over Feed Cost and Operational Economic Efficiency.

Keywords: broiler chickens, economic performance, sorghum flour

PENDAHULUAN

Usaha ternak ayam broiler diupayakan untuk dikembangkan dalam tujuan untuk mencapai target produksi, selain itu juga diperlukan dalam upaya peningkatan pendapatan ternak. Fatmawati (2022) menyatakan bahwa upaya dalam peningkatan pendapatan usaha ternak dapat dijadikan peluang bagi usaha ternak untuk pengembangan usaha ternaknya yang lebih baik, yang dapat dilakukan dengan cara menambah skala usaha ternak atau pengembangan usaha lainnya selain usaha ternak ayam broiler. Peternak ayam broiler lebih sering memberikan pakan komersial dari pada mencampur bahan pakan sendiri.

Perusahaan pakan komersial di Indonesia sangat beragam baik jenis produk maupun hasil dari tiap pabrik sehingga harga di pasaran pun tidak sama satu sama lain. Bahan baku impor yang digunakan menyebabkan harga pakan komersial menjadi relatif mahal namun tetap diminati oleh peternak karena mudah didapat dan lebih praktis diberikan pada ternak. Pakan komersial merupakan pakan yang dirancang untuk menghasilkan perkembangan, pertumbuhan, kesehatan serta penampilan yang optimal karena sudah disusun berdasarkan nilai kebutuhan nutrisi ternak dari kandungan nutrisi yang lengkap dan berkualitas namun dalam pakan komersial digunakan antibiotik sebagai salah satu feed additif (Chopra dan Robert, 2001).

Bahan pakan berkualitas dalam penyusunan ransum ternak merupakan persyaratan yang harus dipenuhi. Jagung merupakan bahan pakan sumber energi utama yang sering digunakan untuk ransum ayam broiler tetapi harganya relatif mahal dan berfluktuasi karena diperlukan juga untuk kebutuhan pangan dan bahan baku industri lainnya (Kristi, 2019). Kandungan nutrisi jagung yaitu protein 8.01 %, serat kasar 3.45 %, lemak 7.71 %, dan energi bruto 3.856 kkl/kg (Siabandi *et al.*, 2018). Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan penggunaan bahan pakan lain sebagai pengganti jagung di antaranya sorgum.

Sorgum merupakan bahan pakan yang potensial karena memiliki harga yang lebih murah 10% - 15% walaupun nilai pemberiannya pada ransum lebih rendah 2-4% dibandingkan jagung (Ronda *et al.*, 2019). Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Monch) adalah jenis tanaman sereal yang tahan terhadap kekeringan, serta dapat diproduksi di seluruh dunia. Sorgum dapat beradaptasi pada tanah dengan kualitas rendah (Sarshad *et al.*, 2021).

Kandungan nutrisi yang terkandung dalam biji sorgum yaitu protein 10,40 %, serat kasar 2,50 %, lemak 3,40 %, dan energi metabolis 3.200 kkl/kg (Oyarekua and Eleyinmi, 2004). Dibandingkan dengan jagung, biji sorgum memiliki kadar protein lebih tinggi, sedangkan kandungan energi atau lemak sorgum relatif lebih rendah dibanding jagung (Saleh *et al.*, 2019). Kandungan nutrisi yang dimiliki biji sorgum yang kaya akan karbohidrat jika dimanfaatkan sebagai pakan sehingga dapat menggantikan posisi jagung.

Ayam broiler merupakan salah satu jenis unggas yang memberikan kontribusi besar dalam memenuhi kebutuhan protein asal hewani bagi masyarakat. Ayam broiler berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki beberapa keunggulan, diantaranya masa produksinya relatif singkat, baik modal dan keuntungan lebih cepat diperoleh dan adanya peningkatan permintaan masyarakat

(Kurniati, 2021). Daging ayam broiler merupakan jenis komoditas ternak yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sebagai sumber makanan protein hewani karena harganya lebih ekonomis dibandingkan dengan harga daging ternak lainnya.

Penelitian tentang sorgum sudah banyak dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana dampaknya terhadap performa ayam pedaging. Tores *et al.*, (2013) menyatakan bahwa substitusi 50 % jagung dengan sorgum dapat memberikan performa pertumbuhan yang baik pada ayam broiler. Selanjutnya Sukria *et al.*, (2022) membuktikan bahwa pemberian 100% sorgum menggantikan jagung dalam campuran ransum tidak mempengaruhi konsumsi ransum namun dapat menurunkan bobot badan akhir ayam broiler umur 35 hari.

Berdasarkan uraian di atas perlu dikaji penggunaan tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung dalam ransum ayam broiler terhadap kinerja ekonomi mencakup biaya, penerimaan, *income over feed cost*, efisiensi penggunaan pakan dan efisiensi ekonomi operasional, untuk itu telah dilakukan penelitian dengan judul : “Pengaruh Pemberian Tepung Sorgum sebagai Pengganti Tepung Jagung terhadap Kinerja Ekonomi Ayam Broiler Fase *Finisher*”.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang Workshop Unggas Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana. Penelitian ini berlangsung selama enam bulan yang mencakup persiapan proposal, persiapan materi penelitian, pra penelitian, pengambilan data, tabulasi dan analisis data, penulisan skripsi dan artikel, serta pertanggungjawaban skripsi dan publikasi artikel. Pengambilan data berlangsung selama satu bulan yang dimulai dari tanggal 20 Februari sampai 26 Maret 2024. Masa pengambilan data berlangsung dalam tiga tahap yakni pra penelitian, pelaksanaan penelitian, dan tahap pengambilan data.

Materi Penelitian

Materi penelitian ini terdiri dari DOC broiler, kandang dan peralatan kandang, serta DOC broiler. Masing-masing materi penelitian diuraikan sebagai berikut:

1. Ternak penelitian

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Day Old Chick* (DOC) sampai *finisher*, berjumlah 100 ekor.

2. Peralatan penelitian

Peralatan yang digunakan pada tahap pemeliharaan selama penelitian ini adalah kandang koloni, tempat pakan, tempat minum, lampu 50 watt untuk pemanas, sekam padi, koran, desinfektan, kapur, pisau, ember, ember dan timbangan.

3. Bahan pakan

Bahan pakan yang di gunakan dalam penelitian ini terdiri dari tepung sorgum yang didapat dari pulau Semau, jagung kuning, konsentrat broilerproduksi PT Sreea Sewu Indonesia, minyak, lisin, metionin dan premix .

Pakan penelitian diberikan pada periode grower (3 – 6 minggu). Pakan penelitian terdiri dari jagung, sorgum, yang diformulasikan isoprotein dan isoenergi berdasarkan SNI (2015) yaitu protein minimal 19% dan energi metabolis min 3100 kkal/kg. Sedangkan pada umur 1–3 minggu, ayam diberi pakan komersial CP11. Adapun kandungan nutrisi bahan pakan dan susunan bahan pakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum perlakuan

Bahan(Kg)	EM(Kkal/kg)	Protein(%)	Lemak(%)	Serat(%)
Jagung ^(a)	3.313	9	3,8	2,5
Sorgum), ^(b)	3.200	10,40	3,4	2,5
Konsentrat ^(C)	2.900	35	5	7
Minyak ^(d)	8.600	-	-	-
Lisin	-	-	-	-
Mentionin	-	-	-	-
Premix	-	-	-	-

Sumber : ^(a)Amrullah (2004), ^(b)Oyerakua and Eleyinmi (2004); ^(C) PT. Chaeron Pokphand Indonesia, ^(d) NRC, 1994

Tabel 3. Susunan bahan pakan perlakuan

Bahan(Kg)	P0	P1	P2	P3
Jagung Kuning	54	40,5	27	13,5
Sorgum	-	13,5	27	40,5
Konsentrat	41	41	41	41
Minyak	2	2	2	2
Lisin	1	1	1	1
Mentionin	1	1	1	1
Premix	1	1	1	1
Total	100	100	100	100
Hasil perhitungan				
EM(Kkal/kg)	3165.02	3149.77	3134.51	3119.26
PK(%)	19,27	19,45	19,64	19,83
LK (%)	4,20	4,15	4,09	4,04
SK (%)	4,36	4,36	4,36	4,36
Hasil analisis LAB				
BK (%)	87,909	88,586	88,197	87,990
ABU (%BK)	9,340	8,061	7,300	7,101
PK (% BK)	18,13	18,696	19,202	19,643
LK (%BK)	5,555	4,866	4,492	4,093
SK (% BK)	4,622	4,381	4,162	4,063
EM (Kkal/kg BK)(*)	3.206,10	3.208,16	3.185,53	3.163,95

Sumber: data diolah 2024

Sumber: hasil analisis lab. Kimia pakan Fapet Undana, 2024

(*) Rumus Energi Metabolis = EM = 40,81 (0,87 (PK + 2,25 LK + BETN) + 2,5)

4. Kandang penelitian

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang kelompok dengan luas (80×80) cm²/petak berbentuk kotak yang bersambung dengan satu yang lainnya. Dilengkapi dengan tempat air minum, tempat makan dan lampu pijar 50 Watt.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas (4) perlakuan dan (5) ulangan dan setiap ulangan terdapat 5 ekor ayam sehingga ada 100 ekor ayam.

Keempat perlakuan tersebut adalah:

P₀= 0% sorgum dalam ransum (100% jagung dalam ransum sebagai kontrol

P₁= 25% sorgum menggantikan jagung dalam ransum

P₂=50% sorgum menggantikan jagung dalam ransum

P₃=75% sorgum menggantikan jagung dalam ransum

Prosedur penelitian

1. Persiapan Pakan

Bahan pakan yang perlu dipersiapkan dalam penelitian ini terdiri dari tepung sorgum, tepung jagung kuning, kosentrat, minyak, *premix*, *lisin* dan *metionin*.

2. Persiapan Kandang

Persiapan kandang dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap pertama kandang koloni dibersihkan menggunakan desinfektan, dilakukan pengapuran dan dibiarkan selama satu minggu sebelum ayam dimasukkan. Setiap kandang perlakuan diberi nomor dipilih secara acak dengan menggunakan lotre penempatan kandang perlakuan. Tahap ke dua dilakukan pembersihan peralatan kandang seperti tempat pakan dan tempat minum. Tahap ke tiga pemasangan lampu pada masing-masing kandang perlakuan. Tahap ke empat sebelum ayam masuk ke dalam kandang, disiapkan pakan dan air serta menghidupkan lampu yang berfungsi sebagai pemanas dan saat ayam datang ditimbang lalu DOC dimasukkan ke dalam kandang.

3. Pengacakan Ternak

Penentuan kandang untuk masing-masing ternak dilakukan secara acak dengan cara pengundian pada setiap perlakuan. Sebelum pengacakan dimulai, terlebih dahulu dilakukan penimbangan ayam untuk mendapatkan variasi berat badan awal. Setelah itu dilakukan pemberian nomor pada setiap kandang (1-20). Selanjutnya ternak ayam dimasukkan ke dalam 20 petak sebelum satu minggu perlakuan yang dilakukan secara acak dan di setiap petak terdiri dari 5 ekor ayam. Pengacakan adalah salah satu proses yang membuat hukum-hukum peluang yang dapat diterapkan sehingga data menjadi jernih (Gaspers, 2016).

4. Proses Pemeliharaan

DOC yang baru datang diberi air tanpa gula untuk mengembalikan energi yang hilang selama dalam perjalanan. Kemudian dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat badan awal. Selanjutnya DOC dimasukkan ke dalam kandang secara acak.

Parameter yang diukur

Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu biaya, penerimaan, pendapatan, IOFC, R/C Ratio, EEPP dan EEO.

IOFC = (bobot badan akhir × harga jual ayam) – (total konsumsi × biaya pakan) menurut (Fitro, *et al* 2015).

R/C = $\frac{\text{Penerimaan total (TR)}}{\text{Biaya total (TC)}}$ menurut Suratiyah (2015)

EEPP = $\frac{\text{Biaya ransum (Rp)}}{\text{Nilai PBB (Rp)}}$ menurut Nasution (2011)

EEO = $\frac{\text{Biaya operasional (Rp)}}{\text{Nilai PBB (Rp)}}$ menurut Nasution (2011)

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam ANOVA berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang dimulai dari menentukan biaya pakan, penerimaan, pendapatan, R/C Ratio, IOFC, EEPP dan EEO. Apabila hasil uji menunjukkan adanya pengaruh yang nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data rata-rata biaya pakan, penerimaan, IOFC, R/C Ratio, EEPP dan EEO pada ayam broiler yang diberi pakan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan terhadap biaya pakan, penerimaan, pendapatan, IOFC, R/C Ratio, EEPP dan EEO

Rataan setiap parameter yang diukur	Perlakuan				P value
	P0	P1	P2	P3	
Biaya pakan (Rp/ekor)	32.945,25 ^a	33.745,680 ^b	33.609,3 ^b	33.926,4 ^b	0,000
Penerimaan (Rp/ekor)	63.610,00 ^a	59.600,00 ^a	58.160,00 ^a	59.510,00 ^a	0,317
Pendapatan	33.664,74 ^a	22.311,58 ^a	24.550,68 ^a	25.583,58 ^a	0,062
IOFC (Rp/ekor)	32.945,25 ^a	22.311,58 ^a	24.550,68 ^a	25.583,57 ^a	0,062
R/C Ratio	1,93 ^b	1,60 ^a	1,73 ^a	1,75 ^a	0,010
EEPP	0,52 ^a	0,63 ^b	0,58 ^{ab}	0,57 ^{ab}	0,014
EEO	0,34 ^a	0,39 ^a	0,38 ^a	0,37 ^a	0,106

Keterangan: superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Pengaruh Perlakuan terhadap Biaya Pakan

Tabel 5 menunjukkan bahwa biaya pakan paling tinggi berturut-turut dimulai dari perlakuan P3 (Rp33.926,4/ekor), P1 (Rp33.745,680/ekor), P2 (Rp33.609,3/ekor) dan P0 (Rp32.945,25/ekor). Dari rata-rata di atas terlihat bahwa terjadi peningkatan biaya pakan akibat harga sorgum yang lebih mahal dari jagung. Pada saat penelitian ini berlangsung harga jagung Rp 11.000/kg sedangkan sorgum Rp 12.000/kg

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap biaya pakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$). Artinya, pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung memberikan pengaruh terhadap biaya pakan yang dikeluarkan . Uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa biaya pakan pada perlakuan P0 berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan P1, P2 dan P3, sedangkan perlakuan P1, P2 dan P3 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) pada biaya pakan. Hal ini disebabkan karena rata-rata biaya pakan yang dikeluarkan pada perlakuan P1, P2 dan P3 relatif sama. Perlakuan kontrol memiliki biaya relatif lebih rendah karena harga jagung lebih rendah dari harga sorgum.

Pengaruh Perlakuan terhadap Penerimaan (Rp/Ekor)

Penerimaan dalam usaha peternakan ayam broiler merujuk pada total pendapatan yang diperoleh dari proses produksi selama satu periode. Penerimaan ini dianggap sebagai pendapatan kotor bagi peternak sebelum dikurangi dengan biaya produksi (Kurniati dan Vaulina, 2021). Harga per kg bobot hidup ayam broiler yang digunakan dalam penelitian adalah Rp. 50.000 sesuai dengan harga pasar.

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata penerimaan paling tinggi berturut-turut dimulai dari perlakuan P0 sebesar Rp63.610, P1 sebesar Rp59.600, P3 sebesar Rp59.510 dan P2 sebesar Rp58.160. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan P0 memiliki bobot badan akhir yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan P1, P2 dan P3. Sementara itu rendahnya penerimaan pada perlakuan P2 disebabkan karena rendahnya bobot badan akhir ternak ayam broiler. Pada Tabel 6 dapat pula dilihat bahwa semakin meningkat level pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase *finisher* maka semakin meningkat pula penerimaan yang diperoleh.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penerimaan yang diperoleh lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Laka (2023) yang menggunakan tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung dalam ransum ayam KUB.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase *finisher* berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap penerimaan ayam broiler. Hal ini berarti bahwa penggunaan tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase *finisher* memberikan pengaruh yang sama terhadap penerimaan. Faktor yang menyebabkan perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap penerimaan karena rata-rata bobot badan akhir pada ayam broiler relatif sama. Besar kecilnya bobot badan akhir ternak ayam broiler fase *finisher* dipengaruhi oleh konsumsi pakan.

Pengaruh perlakuan terhadap pendapatan

Pendapatan adalah selisih antara penerimaan total dengan biaya total yang dibutuhkan selama proses produksi. Rata-rata Pendapatan yang diperoleh sebagai akibat dari pengaruh pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase *finisher* dapat dilihat pada Tabel 7

Data pada tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata nilai pendapatan tertinggi terdapat pada perlakuan P0 dengan rata-rata pendapatannya sebesar Rp30.664,74, sedangkan pendapatan yang terendah terdapat pada perlakuan P1 sebesar Rp22.311,58. Hal ini disebabkan karena penerimaan yang diperoleh pada perlakuan P0 lebih tinggi, serta penggunaan biaya produksi relatif lebih rendah dan bobot badan akhir ternak ayam broiler lebih tinggi, sedangkan pada perlakuan P1, Penerimaan yang diperoleh lebih rendah. Hal ini terjadi karena dipengaruhi oleh bobot badan akhir ayam broiler yang rendah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai pendapatan yang diperoleh lebih tinggi dari hasil penelitian Ibrahim dan Usman (2019) yang menggunakan dedak padi fermentasi dengan nilai pendapatan tertinggi pada perlakuan R2 sebesar Rp14.339. Oleh karena itu penggunaan tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase *finisher* lebih menguntungkan dibandingkan dengan menggunakan dedak padi fermentasi. Hasil ANOVA memperlihatkan bahwa pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung sebesar 0%, 25%, 50% dan 75% berpengaruh tidak nyata terhadap pendapatan ($P > 0,05$). Hal ini berarti bahwa penggunaan tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung dalam ransum ayam broiler memberikan pengaruh yang sama terhadap pendapatan. Faktor yang menyebabkan perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan disebabkan penerimaan dari setiap perlakuan yang relatif sama atau tidak jauh berbeda. Penerimaan dipengaruhi oleh penambahan bobot badan, sedangkan besar kecilnya penambahan bobot badan dipengaruhi oleh konsumsi pakan.

Pengaruh Perlakuan terhadap Income Over Feed Cost (IOFC)

Income Over Feed Cost (IOFC) diperoleh dengan cara menghitung selisih penerimaan yang diperoleh dikurangi biaya ransum. IOFC sangat dipengaruhi oleh konsumsi ransum, bobot badan akhir, harga ransum dan harga jual ayam (Adriansyah, 2013).

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai IOFC bervariasi dengan rata-rata umum sebesar Rp26.347,77/kg. Nilai IOFC yang tertinggi terdapat pada perlakuan P0 sebesar Rp32.945,25/kg, dan

terendah terdapat pada perlakuan P1 sebesar Rp22.311,58. Dapat dilihat pula bahwa semakin meningkat level penggunaan tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase *finisher* maka nilai IOFC yang dihasilkan akan semakin meningkat. Muchlis *et al.*, (2021) menegaskan bahwa tolak ukur IOFC adalah konsumsi ransum dan bobot badan akhir ayam broiler. Yamin (2008) juga menjelaskan bahwa nilai IOFC sangat ditentukan oleh bobot tubuh yang dihasilkan di mana semakin tinggi bobot tubuh, semakin besar pula nilai jual yang diperoleh. Nilai IOFC yang tinggi akan meningkatkan keuntungan dari peternakan ayam broiler.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase *finisher* pada level 100% tepung jagung sebagai kontrol pada perlakuan P0 sedangkan 25% tepung sorgum pada perlakuan P1, 50% tepung sorgum pada perlakuan P2 dan 75% tepung sorgum pada perlakuan P3 dalam ransum ayam broiler umur 3-6 minggu berpengaruh tidak nyata terhadap nilai IOFC. Faktor yang menyebabkan berpengaruh tidak nyata terhadap nilai IOFC disebabkan penerimaan setiap perlakuan relatif sama.

Pengaruh Perlakuan terhadap Revenue Cost Ratio (R/C Ratio)

Revenue Cost Ratio (R/C Ratio) merupakan nilai perbandingan antara total pendapatan dengan total biaya. Total biaya menganalisis bahwa usaha yang dijalankan layak untuk diusahakan atau menguntungkan dari aspek finansialnya.

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai R/C yang diperoleh adalah Rp1,75. Hal ini berarti bahwa setiap Rp1,- biaya yang dikeluarkan dalam suatu proses produksi ayam broiler akan diperoleh penerimaan sebesar Rp1,75. Dengan kata lain, penerimaan yang diperoleh lebih besar dari pada pengeluaran atau biaya. Dengan demikian usaha ayam broiler tersebut yang menggunakan paket teknologi ini disebut menguntungkan Rp1,75.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase *finisher* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap R/C yang diperoleh. Artinya, usaha ternak ayam broiler pada penelitian ini layak dikembangkan. Hal ini karena semakin besar nilai R/C maka semakin besar pula penerimaan yang diperoleh peternak. Keadaan ini sesuai dengan penelitian Agustian (2020) tentang analisis usaha peternakan ayam broiler di Kecamatan Tenayan Raya Kota Pekanbaru sebesar $1,07 > 1$. Ratio ini dapat diartikan bahwa usaha ternak ayam broiler cukup menguntungkan dan layak untuk dikembangkan. Berdasarkan uji lanjut Duncan pada perlakuan P1, P2 dan P3 berbeda nyata dengan P0. Hal tersebut disebabkan karena biaya yang dikeluarkan pada P0 lebih kecil, sementara penerimaannya lebih besar dibandingkan pada perlakuan P1, P2 dan P3.

Pengaruh Perlakuan terhadap Efisiensi Ekonomi Penggunaan Pakan (EEPP)

Efisiensi ekonomi penggunaan pakan (EEPP) adalah perbandingan antara input yaitu konsumsi ransum dengan output yaitu penerimaan yang diperoleh dari nilai pertambahan bobot badan (PBB). Pengaruh pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase *finisher* terhadap efisiensi ekonomi penggunaan pakan dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 10 menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi P0 (0,52), P1 (0,63), P2 (0,58) dan P3 (0,57). Efisiensi penggunaan pakan pada Tabel 9 menunjukkan bahwa total EEPP yang terbaik terdapat pada perlakuan P0 diperoleh nilai sebesar (0,52), artinya untuk menghasilkan 1 kg pertambahan berat badan Rp.63.610 dibutuhkan ransum senilai 0,52 dikali Rp. 63.610 yaitu Rp.33.077. Pada perlakuan P3 diperoleh nilai sebesar 0,57 artinya untuk menghasilkan 1 kg pertambahan berat badan senilai Rp. 63.610 dibutuhkan ransum 0,57 dikali Rp. 63.610 yaitu Rp. 36.257. Pada perlakuan P2 diperoleh nilai sebesar 0,58 artinya, untuk menghasilkan 1 kg pertambahan berat badan senilai Rp. 63.610 dibutuhkan ransum sebesar 0,58 dikali Rp. 63.610 yaitu Rp. 36.893. Pada perlakuan P1 diperoleh nilai sebesar 0,63

artinya, untuk menghasilkan pertambahan berat badan senilai Rp. 63.610 dibutuhkan ransum sebesar 0,63 dikali Rp. 63.610 yaitu Rp.40.074.

Berdasarkan pendapat Soekartawi (2003) yang menyatakan bahwa suatu perlakuan dinyatakan efisien apabila efisiensi ekonomi <1 dan dari keempat perlakuan yang memiliki nilai paling rendah adalah P0, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan P0 secara ekonomi lebih efisien dari pada perlakuan P3, P2 dan P1. Hal ini disebabkan karena biaya ransum yang dikeluarkan untuk ternak P0 lebih kecil namun nilai PBB yang diterima lebih besar daripada perlakuan P1, P2 dan P3.

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan terhadap efisiensi ekonomi penggunaan pakan (EEPP) berpengaruh nyata ($P<0,05$). Artinya bahwa pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase *finisher* memberikan pengaruh terhadap nilai EEPP. Dengan kata lain, pemberian tepung sorgum dengan level pemberian 25%, 50% dan 75% tersebut memberikan pengaruh yang sama terhadap nilai EEPP. Berdasarkan uji lanjut Duncan pada perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan P1, sementara perlakuan P3 dan P2 tidak berbeda nyata.

Pengaruh Perlakuan terhadap Efisiensi Ekonomi Operasional (EEO)

Efisiensi ekonomi dalam usaha peternakan menurut Nasution (2011) adalah hasil yang diperoleh dari perbandingan antara input dengan output. Oleh karena itu efisiensi merupakan ratio antara input dengan output. Suatu kegiatan produksi dinyatakan efisien bila biaya produksi yang dimanfaatkan dalam proses produksi tersebut lebih rendah dari yang lainnya dalam menghasilkan produk. Biaya input adalah biaya operasional sedangkan biaya output adalah biaya untuk menghasilkan pertambahan bobot badan ternak. Nilai EEO setiap perlakuan dari penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Efisiensi ekonomi operasional (EEO) dari Tabel 10 menunjukkan bahwa rata-rata EEO yang tertinggi terdapat pada perlakuan P0. Artinya untuk menghasilkan 1 kg pertambahan berat badan senilai Rp. 63.610 dibutuhkan ransum senilai 0,34 dikali Rp63.610 yaitu Rp. 21.627. Pada perlakuan P3 diperoleh nilai sebesar 0,37 artinya untuk menghasilkan 1 kg pertambahan berat badan senilai Rp63.610 dibutuhkan ransum sebesar 0,37 dikali Rp63.610 yaitu Rp23.535. Pada perlakuan P2 diperoleh nilai sebesar 0,38 artinya untuk menghasilkan 1 kg pertambahan berat badan senilai Rp63.610 dibutuhkan ransum sebesar 0,38 dikali Rp63.610 yaitu Rp24.171. Pada perlakuan P1 diperoleh nilai sebesar 0,39 artinya untuk menghasilkan 1 kg pertambahan berat badan senilai Rp63.610 dibutuhkan ransum sebesar 0,39 dikali Rp63.610 yaitu Rp24.807.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai EEO ayam broiler umur 3-6 minggu dari semua perlakuan yang dicoba kurang dari satu ($EEO<1$) yang berarti efisiensi operasional faktor produksinya lebih efisien atau tidak mengalami kerugian.

Berdasarkan hasil ragam (ANOVA) diketahui bahwa pemberian tepung sorgum sebagai pengganti tepung jagung terhadap kinerja ekonomi ayam broiler fase *grower* dengan level pemberian 25%, 50%, dan 75% berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap efisiensi ekonomi operasional (EEO). Berpengaruh tidak nyatanya nilai EEO diduga dipengaruhi oleh nilai bobot akhir ayam belum mencapai bobot badan jual atau ayam masih dalam masa pertumbuhan. Nasution (2011) menyatakan bahwa jika nilai EEO kurang dari satu ($EEO<1$) artinya efisien atau menguntungkan dan jika lebih dari satu ($EEO>1$) artinya tidak efisien atau rugi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung sorgum sampai 75 % sebagai pengganti jagung menyebabkan biaya pakan, Efisiensi Ekonomi Penggunaan Pakan

meningkat dan menurunkan R/C tetapi memberikan pengaruh yang sama pada penerimaan, pendapatan, *Income Over Feed Cost* dan Efisien Ekonomi Operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriansyah, 2013. Rancang Bangun Prototipe Elevator menggunakan Microcontroler Arduin atau ATmega328. *Jurnal Teknik Elektro*, 120-132, Vol.4 No.3.
- Agustian, 2020. "Analisis Usaha Peternakan Ayam Broiler di Kecamatan Tenayan Raya Kota Pekanbaru".
- Chopra, I. and M. Robert. 2001. Tetracycline Antibiotiks: mode of action, application, molecular biology, and epidemiology of bacterial resistances. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*. 62: 232- 260.
- Fatmawati, Erlin Widya. 2022. "Studi Kelayakan Usaha Ternak Ayam Broiler Di Desa Badal Kecamatan Ngadiluwih Kabupaten Kediri." *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan* 16(1):1–10. doi: 10.35457/aves.v16i1.2244.
- Fitro R.,D Sudrajad dan E Dihansih. 2015. Performa ayam pedaging yang diber ransum komersial mengandung Tepung ampas Kurma Sebagai pengganti Jagung. *Jurnal Peternakan Nusantara* 1(1): 2422-2541
- Gaspers, 2016. *Total Quality Management (3rd Edition)*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Ibrahim, I., dan Usman, U. 2019. Efisiensi ransum dengan penggunaan dedak padi fermentasi pada ayam kampung fase pertumbuhan. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 1(2), 124-129.
- Laka K.I. 2023. "Kinerja Ekonomi Pemberian Tepung Sorgum Sebagai Pengganti Tepung Jagung Dalam Ransum Ayam KUB. Skripsi Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Nasution MN . 2011. "Metode data evelopmen analisis (DEA)". Skripsi Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro. Jawa Tengah.
- Kristi. 2019. "Retensi Nitrogen Dan Energi Metabolis Ransum Pada Ayam Broiler Yang Menggunakan Tepung Sorgum (*Shorghum Bicolor* (L). Moench) Sebagai Pengganti Jagung." 39:1:57-67.
- Kurniati. 2021. "Analisis Ekonomi Peternakan Ayam Broiler Di Kota Pekanbaru."
- Muchlis. 2021. "Implementasi Islamic Corporate Governance dalam Mengevaluasi Corporate Social Responsibility" *Jurnal Akuntansi dan Governance* Vol.1 No.2 hal. 121 s/d 129.
- Oyarekua and Eleyinmi. 2004. "Comparative Evaluation of the Nutritional Quality of Corn, Sorghum and Millet Ogi Prepared by a Modified Traditional Technique. *Food Agric Environ.*" 2 (2):94–99.
- Saleh et al. 2019. "The Effects of Replacing Corn with Low-Tannin Sorghum in Broiler's Diet on Growth Performance, Nutrient Digestibilities, Lipid Peroxidation and Gene Expressions Related to Growth."
- Sarshad, Assad, Daryush Talei, Masoud Torabi, Farnaz Rafiei, and Parisa Nejatkhah. 2021. "Morphological and Biochemical Responses of Sorghum Bicolor (L.) Moench under Drought Stress." *SN Applied Sciences* 3(1):1–12. doi: 10.1007/s42452-020-03977-4.
- Siabandi et al. 2018. "Retensi Nitrogen Dan Energi Metabolis Ransum Broiler Yang Mengandung Tepung Silase Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* Formatypica)." 38 (1):226–223.
- Soekartawi, 2003 *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Cobb-Douglas*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sukria, H. A., S. T. Risyahadi, R. S. Aditama, and M. H. Salahuddin. 2022. "J i n t P." 20(2):66–72.

^{1)*} Yuventus Jemaat, ²⁾ Ni Putu Febri Suryatni, ³⁾ Maria Rosdiana Deno Ratu

The Effect of Giving Sorghum Flour as A Substitute for Corn Flour on The Economic Performance of Finisher Stage Broiler Chickens

Torres, K.A.A.M. Pizauro, C.P. Soares, G.A. Silva, W.C.L. Noguera, D.M.B. Campos, R.L. Furlan, M. Macari 2013. Effects of corn replacement by sorghum in broiler diets on performance and intestinal mucosa integrity. *Journal of Poultry Science* 92: 1564-1571.

Yamin, 2008. *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Gaung Persada Press.



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).