

PENGARUH PEMBERIAN FESES SAPI TERFERMENTASI TERHADAP NILAI EKONOMI AYAM KUB BETINA FASE PERTUMBUHAN SEBELUM PUBERTAS

(The effect of feeding fermented cow feces in ration against the economic value of female KUB chicken in the growth phase before puberty)

Maya M. Boimau, Franky M.S. Telupere, Ulrikus R. Lole*, Matheos F. Lalus

Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana
Jln. Adisucipto, Penfui, Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia 850001

*Correspondent author, email: ulrikusromsenlole@gmail.com

ABSTRAK

Upaya alternatif yang dapat meningkatkan efisiensi pakan adalah pemanfaatan limbah feses fermentasi yang relatif murah untuk menggantikan ransum komersial guna menekan biaya produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan feses sapi terfermentasi dalam ransum terhadap nilai ekonomi ayam KUB betina fase pertumbuhan sebelum pubertas. Materi yang digunakan adalah 64 ekor ternak ayam KUB betina yang berumur 8 minggu sampai 16 minggu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan masing-masing ulangan terdiri dari 4 ekor ayam KUB betina. Perlakuan yang dicobakan adalah: R0: ransum basal 100%, R1: ransum basal 90%+feses sapi terfermentasi10%, R2: ransum basal 80%+feses sapi terfermentasi20%, dan R3: ransum basal 70%+feses sapi terfermentasi30%. Parameter yang diukur yaitu produktivitas usaha, IOFC, efisiensi ekonomi (EE) dan BEP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara empirik perlakuan penambahan feses mampu menurunkan biaya (R1, R2 dan R3), menurunkan penerimaan dan pendapatan (R2 dan R3), memperbaiki EE, BEP produksi dan BEP harga; namun tidak mampu memperbaiki R/C dan IOFC. Kesimpulan penelitian: 1) Penambahan feses sapi terfermentasi pada pakan komersial berpengaruh terhadap biaya pakan, penerimaan, pendapatan, efisiensi ekonomi dan BEP; sedangkan untuk R/C dan IOFC tidak berpengaruh; dan 2) Level substitusi feses sapi terfermentasi yang optimal bagi peningkatan nilai ekonomi ayam KUB betina fase pertumbuhan adalah pada ransum yang mengandung 10% feses sapi terfermentasi. Saran bagi peternak ayam KUB dapat menggunakan substitusi feses sapi terfermentasi sebanyak 10% karena mampu menurunkan biaya total, EE, BEP produksi dan BEP harga secara signifikan; namun sekaligus juga mampu mempertahankan penerimaan, pendapatan, R/C, dan IOFC.

Kata-kata kunci: ayam KUB, feses sapi terfermentasi, nilai ekonomi

ABSTRACT

An alternative effort that can increase feed efficiency is the use of fermented fecal waste, which is relatively inexpensive to substitute for commercial rations in order to reduce production costs. This study aims to determine the effect of the use of fermented cow feces in the ration on the economic value of female KUB chickens in the growth phase before puberty. The material used is 64 female KUB chickens aged 8 weeks to 16 weeks. This study used a Completely Randomized Design (RAL) with four treatments and four replicates with each repeat consisting of 4 Female KUB chickens. The treatments offered were: R0: basal ration 100%, R1: basal ration 90%+fermented beef feces10%, R2: basal ration 80%+fermented cow feces 20%, and R3: basal ration 70%+fermented cow's feces30%. The parameters measured were business productivity, IOFC, economic efficiency (EE) and BEP. The results showed that empirically the addition of faeces treatment was able to reduce costs (R1, R2 and R3), reduce revenue and income (R2 and R3), improve EE, production BEP and price BEP, but was unable to improve R/C and IOFC. Research conclusions: 1) The addition of fermented cow feces to commercial feed has an effect on feed costs, revenue, income, economic efficiency and BEP; while for R/C and IOFC no effect; and 2) The optimal level of substitution of fermented cow feces for increasing the economic value of female KUB chickens in the growth phase is the ration containing 10% fermented cow feces. Suggestions for KUB chicken farmers can use fermented cow feces substitution as much as 10% because it can reduce total costs, EE, production BEP and BEP prices significantly; but at the same time being able to maintain revenue, revenue, R/C, and IOFC.

Keywords: KUB chicken, fermented cow feces, economic value

PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai banyak sumberdaya genetik unggas yang masih perlu dioptimalkan, salah satu sebab karena ayam lokal mempunyai variasi genetik serta daya adaptif tinggi. Potensi utama ayam lokal yang bisa dimaksimalkan diantaranya ialah produktivitasnya dimana upaya peningkatannya bisa dilakukan menggunakan cara perbaikan ransum, manajemen pemeliharaan, peningkatan mutu genetik, serta pola pemberian pakan pada ternak ayam. Pola pemberian pakan pada umur pertumbuhan sudah diketahui berdampak dalam pencapaian bobot badan memasuki periode bertelur dan kinerja produksi telur ayam broiler.

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya protein hewani secara tidak langsung memberikan tantangan terhadap dunia peternakan. Masyarakat menjadi semakin selektif dalam menentukan produk yang berasal ternak untuk dikonsumsi. Contohnya konsumen produk daging sekarang menghendaki daging yang aman serta sehat buat dikonsumsi, terutama rendah kandungan lemak serta kolesterol. Dalam memenuhi permintaan konsumen yang semakin tinggi baik dalam aspek kuantitas maupun kualitas, para peternak berupaya agar ternak yang dipelihara memenuhi keinginan konsumen. Konsumen membutuhkan produk yg aman, sehat, utuh serta halal buat dikonsumsi. Selain itu, peternak juga berupaya supaya ternak yang dipeliharanya lebih efisien memanfaatkan pakan dan memiliki kesehatan yang optimal.

Aedah *et al.* (2016) menyatakan bahwa konsumen mempunyai preferensi yang tinggi terhadap ayam kampung mengingat produk ayam kampung memiliki citarasa spesial tersendiri, di samping kandungan gizi yang tinggi. Selain itu, ayam kampung juga memiliki keunggulan lain seperti kemampuan beradaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan (Mubarak *et al.*, 2018). Salah satu ayam kampung yang dikembangkan merupakan ayam KUB.

Udjianto (2016) menyatakan bahwa ayam KUB artinya hasil persilangan ayam kampung yang berasal dari Indonesia yang merupakan hasil seleksi galur betina (female line) selama enam generasi yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian, Ciawi Bogor. Selanjutnya dinyatakan bahwa ayam KUB memiliki kelebihan yaitu mengandung gen MX++ 60%, gen penanda ketahanan terhadap flu burung yang membuatnya lebih tahan terhadap serangan Avian Influenza (AI), produksi telur relatif tinggi yaitu produksi

telur harian mencapai 45-50% dan di puncak produksi dimana hanya terjadi satu kali selama masa produksi mencapai 65%. Produksi telur per tahun mencapai 160-180 butir serta sifat mengeram 10% dari total populasi dan umur pertama bertelur 22-24 minggu.

Untuk meningkatkan produksi ayam KUB (telur dan daging) maka faktor pakan (baik kualitas dan kuantitas) wajib diperhatikan. Komposisi pakan harus seimbang antara tingkat energi dan kandungan protein dalam ransum, karena mempunyai hubungan erat dengan kecepatan pertumbuhan dan biaya biaya produksi dari pemeliharaan ayam tersebut (Urba *et al.*, 2017). Salah satu sumber pakan merupakan pakan komersial yang harganya cukup mahal padahal dalam memperoleh laba yang tinggi peternak harus berusaha meminimalisir biaya pakan tersebut. Salah satu cara meminimalisir biaya pakan komersial ialah mensubstitusi sebagian pakan komersial dengan sumber bahan pakan lain yang lebih murah tetapi memiliki kualitas yang baik dimana salah satu pakan alternatif yang dapat digunakan yaitu feses sapi.

Feses sapi dapat dimanfaatkan sebagai salah satu pakan alternatif. Feses sapi mempunyai kelemahan sebagai bahan pakan sebab kandungan protein kasar (CP) cukup rendah yaitu sebesar 7,23% serta kandungan serat kasar (CF) 33,82%. Untuk meningkatkan kandungan proteinnya dapat dilakukan melalui fermentasi, tujuan dilakukan fermentasi ini dapat meningkatkan kadar protein serta menurunkan serat kasar (Kompang, 2000).

Guntoro *et al.* (2013) melaporkan bahwa penggunaan limbah sapi olahan dalam ransum itik potong pada level 15% terbukti tidak mengakibatkan turunnya pertumbuhan. Selanjutnya penggunaan 20% pada ransum itik potong, secara ekonomis masih lebih menguntungkan dibandingkan penggunaan ransum konvensional. Selanjutnya Guntoro (2015) menyatakan bahwa penggunaan kotoran sapi terfermentasi sampai 15% dalam ransum ayam buras tidak mengakibatkan turunnya produksi telur secara konkret, dan tidak menyebabkan meningkatnya Feed Conversion Ratio (FCR). Telupere (2020) menemukan bahwa penambahan kotoran sapi terfermentasi dalam ransum komersil hingga 30% tidak memberikan dampak yang negatif terhadap pertumbuhan serta produksi ayam kampung Sabu dan Semau.

Penelitian Sweken (2015) pada ayam buras menggunakan perlakuan kombinasi penggunaan kotoran sapi olahan pada ransum dengan pemberian probiotik (Bio-L) untuk ayam petelur menemukan bahwa dengan menggunakan kotoran sapi sampai level 20% bisa meningkatkan produksi telur hingga 3-4%. Akibatnya harga ransum menjadi lebih murah 12-15% dibandingkan menggunakan ransum komersial.

Pada usaha ternak ayam, biaya produksi yang paling besar adalah biaya pakan, yaitu sekitar 80% dari total biaya produksi. Agar peternak dapat memperoleh keuntungan yang maksimal maka perlu dicari alternatif pakan yang murah tetapi memiliki kualitas yang baik sehingga diperoleh produksi ternak yang tinggi. Pemanfaatan limbah feses terfermentasi yang relatif murah untuk mensubstitusi ransum komersial dalam rangka menekan biaya produksi merupakan suatu alternatif upaya yang dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan. Hal ini sejalan dengan pendapat Utomo dan Widjaja (2004) yang menyatakan bahwa faktor yang

mempengaruhi adalah penggunaan pakan yang akan menambah biaya produksi. Efisiensi penggunaan pakan diharapkan dapat menekan biaya produksi yang digunakan.

Dalam menjalankan suatu usaha sangat perlu dilakukan suatu perhitungan yang jelas. Sebelum melakukan perhitungan pendapatan atau keuntungan, maka terlebih dahulu mengetahui apa yang menjadi komponen dalam suatu pengeluaran (biaya) dari usaha pemeliharaan ternak ayam, begitu juga dengan penerimaan dari hasil tersebut. Untuk mengetahui nilai ekonomi berupa pendapatan dari pemeliharaan ternak ayam tersebut, tentu saja memerlukan perhitungan terhadap efisiensi ekonomi (EE), produktivitas usaha (biaya, penerimaan, pendapatan dan revenue cost ratio (R/C), income over feed cost (IOFC), dan break even point (BEP). Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan suatu penelitian tentang Pengaruh Pemberian Feses Sapi Terfermentasi terhadap Nilai Ekonomi Ayam KUB Betina Fase Pertumbuhan Sebelum Pubertas.

METODE PENELITIAN

Jenis Ternak Penelitian

Penelitian ini menggunakan 64 ekor ayam KUB betina sebelum pubertas berumur 8 minggu dengan rata-rata berat awal 514.68 ± 53.88 (KV 10.46%).

Pakan

Pakan yang digunakan yaitu pakan ayam buras CP 592 produksi PT Charoen Pokphand ditambah tepung feses sapi terfermentasi sampai

ayam berumur 16 minggu. Pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum*.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa feses sapi setelah difermentasi mengalami perubahan nilai gizinya baik pada EM, PK, LK dan SK. Selanjutnya komposisi pakan perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Komposisi nutrisi masing-masing bahan pakan penelitian

Bahan Pakan	EM(Kkal/kg)	PK(%)	LK(%)	SK(%)
Feses sapi segar ^{*)}	1.549	7,23	2,80	33,82
Feses sapi terfermentasi	1.863	10,93	1,48	16,86
Pakan ayam buras 592 ^{**)}	3.221	17,0	3,0	8,0

PK: protein kasar, LK: lemak kasar, SK: serat kasar, EM: energi metabolisme

* Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana (2021)

** Hasil analisis dari PT Charoen Pokphand Indonesia pada pakan ayam buras 592.

Kandang dan Peralatan

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu kandang kelompok berbentuk panggung. Ada 4 buah kandang panggung, setiap kandang berisi 4 kotak dengan berukuran masing-masing 60x60x80 cm, sehingga ada 16 kotak. Setiap kotak berisi 4 ekor ayam KUB.

Peralatan penelitian berupa 1 buah timbangan elektronik dengan kapasitas 5 kg yang digunakan untuk menimbang berat badan ayam KUB. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum. Peralatan lain yang digunakan berupa ember dan sapu lidi.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Masing-masing ulangan terdiri atas 4 ekor ayam KUB betina sehingga jumlah ayam yang dibutuhkan yaitu 64 ekor ayam yang berumur 8 minggu. Keempat

perlakuan penelitian adalah: R0 = ransum basal + 0% feses sapi terfermentasi (kontrol), R1 = ransum basal 90% + 10% feses sapi terfermentasi, R2 = ransum basal 80% + 20% feses sapi terfermentasi, dan R3 = ransum basal 70% + 30% feses sapi terfermentasi.

Tabel 2. Komposisi nutrisi bahan pakan penelitian

Perlakuan	EM(kkl/kg)	PK (%)	SK (%)	LK (%)
R0*	3.221	17,0	8,0	3,0
R1**	3.307,33	16,595	4,497	5,317
R2**	3.215,15	15,413	6,205	5,172
R3**	3.065,20	14,388	8,021	4,750

PK:protein kasar, LK:lemak kasar,SK:serat kasar, EM:energimetabolisme

* Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana (2021)

** Hasil analisis dari PT Charoen Pokphand Indonesia pada pakan ayam buras 592.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Masing-masing ulangan terdiri atas 4 ekor ayam KUB betina sehingga jumlah ayam yang dibutuhkan yaitu 64 ekor ayam yang berumur 8 minggu. Keempat perlakuan penelitian adalah: R0 = ransum basal + 0% feses sapi terfermentasi (kontrol), R1 = ransum basal 90% + 10% feses sapi terfermentasi, R2 = ransum basal 80% + 20% feses sapi terfermentasi, dan R3 = ransum basal 70% + 30% feses sapi terfermentasi.

Metode matematik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut(Stell and Torrie, 1989): $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$, dimana: Y_{ij} = nilai harapan dari perlakuan ke- i pada ulangan ke-j; μ = nilai rata-rata umum; α_i = pengaruh perlakuan ke-i = 1,2,3,4; dan ϵ_{ij} = galat perlakuan ke-i pada ulangan ke-j = 1,2,3,4.

Pengacakan Ternak

Sebelum melakukan pengacakan ayam ditandai dengan diberi nomor pada masing-masing kaki ayam. Pemberian nomor dilakukan dengan menulis nomor pada selang kemudian dimasukkan di bagian kaki ayam, lalu ayam diambil secara acak dan ditempatkan pada masing-masing unit dengan tiap unit berisi 4 ekor ayam.

Prosedur Pembuatan Feses Sapi Terfermentasi

Prosedur pembuatan feses sapi terfermentasi yaitu sebagai berikut: a) Penyediaan feses sapi segar dan probiotik (EM-

4), b) Feses sapi diangin-anginkan selama 1 hari untuk mengurangi kadar airnya, c) Masukan feses sapi dalam plastik silo sebanyak 10 kg, d) Mencampurkan feses tersebut dengan probiotik sebanyak 200 ml dan diperam selama 7 hari, e) Feses sapi dikeluarkan dan dijemur sampai kering betul kemudian dihaluskan, dan f) Tepung feses sapi siap digunakan sebagai pakan ayam.

Variabel Penelitian dan Cara Pengukuran

Variabel yang diteliti adalah biaya, penerimaan, pendapatan dan R/C.Biaya yaitu sejumlah uang yang dikeluarkan untuk ransum, peralatan kandang, transportasi, feses sapi, dan lain-lain yang dihitung dalam satuan rupiah (Rp). Untuk menghitung biaya, penerimaan, pendapatan dan R/C digunakan rumus: $\pi = TR - TC$, dimana TC = biaya total (total cost); FC = biaya tetap (fixed cost); dan VC = biaya variable (variabel cost) (Soekartawi, 2006).

Penerimaan yaitu biaya yang diperoleh berdasarkan pertambahan bobot badan selama pengumpulan data dikalikan harga/kg bobot hidup yang dihitung dalam satuan rupiah (Rp). Bentuk umum penerimaan dari penjualan yakni: $TR = Q \times P$, dimana: TR = total revenue/penerimaan total; P = harga jual produk per unit; dan Q = jumlah produk yang dijual. Pendapatan yaitu selisih antara penerimaan dengan biaya produksi yang dihitung dalam satuan rupiah (Rp) dengan rumus: $\pi = TR - TC$, dimana: π = pendapatan; TR = total revenue (total penerimaan); dan TC = total cost (total biaya).

Revenue cost ratio (R/C) merupakan nilai perbandingan antara total pendapatan dengan total biaya. Untuk menganalisa bahwa

usaha yang dijalankan layak untuk diusahakan atau menguntungkan dari aspek finansialnya maka digunakan rumus:

$R/C = TR/TC$,
dimana R/C = revenue cost ratio; TR = total revenue (total penerimaan); dan TC = total cost (total biaya). Kriteria pengambilan keputusan adalah: a) Jika $R/C > 1$, maka usaha tersebut layak dilanjutkan; dan b) Jika $R/C < 1$, maka usaha tersebut tidak layak dilanjutkan.

IOFC diperoleh dengan cara menghitung selisih pendapatan usaha peternakan dikurangi dengan biaya ransum dengan rumus: $IOFC = \pi - \text{biaya ransum}$. Selanjutnya, Efisiensi ekonomi (EE) adalah rasio biaya ransum selama penelitian

dengan nilai pertambahan bobot badan/nilai jual ternak (penerimaan) selama periode pengumpulan data yang dihitung dalam satuan rupiah (Rp). Efisiensi ekonomi dinyatakan dengan rumus $EE = \text{Biaya ransum (Rp)}/\text{Nilai PBB (Rp)}$ (Munawir, 2002).

BEP merupakan titik dimana jumlah pendapatan sama dengan jumlah pengeluaran. Munawir (2002) menyatakan bahwa BEP produksi dapat dihitung dengan rumus: $BEP \text{ produksi} = \text{Total biaya} / \text{Harga jual produk}$, sedangkan $BEP \text{ harga} = \text{Total biaya} / \text{Volume produksi}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data yang ditunjukkan dalam Tabel 3 terkait dengan nilai besaran dari variabel yang diteliti yaitu biaya, penerimaan, pendapatan, R/C , IOFC, EE dan BEP (berserta selisih masing-masing perlakuan terhadap kontrol).

Biaya

Biaya produksi adalah penjumlahan dari biaya-biaya yang dikeluarkan seperti pembelian tempat pakan dan tempat minum, pembelian pakan ayam, feses sapi, dan lain-lain untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata biaya produksi yang tertinggi sampai biaya produksi yang terendah yaitu R0: Rp391.462,50; R1: Rp380.882,30; R2: Rp364.224,50 dan R3: Rp351.754,80. Penambahan feses sapi terfermentasi mempengaruhi biaya produksi, dimana pada perbandingan perlakuan R0 dan R1 biaya produksi menurun sebesar 2,70%, pada perlakuan R0 dan R2 biaya produksi menurun sebesar 6,95% dan pada perbandingan perlakuan R0 dan R3 dengan penurunan biaya paling besar yaitu sebesar 10,14%. Hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan R3 (dengan pakan komersial 70% dan feses sapi terfermentasi 30%) menghasilkan biaya paling rendah. Hal ini bersesuaian dengan penelitian Sweken (2015) bahwa penambahan feses sapi olahan dengan menambahkan probiotik (Bio-L) hingga 20% menyebabkan menurunnya biaya pakan 12-15%. Hasil penelitian menunjukkan biaya yang dikeluarkan tersebut lebih tinggi dibandingkan biaya yang dikeluarkan Sobang (2017) pada ayam buras yang ditambahkan larva feses sapi dengan biaya tertinggi sebesar Rp216.548. Hal ini disebabkan karena, biaya pembelian pakan

komersial pada penelitian Sobang (2017) lebih rendah.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap biaya produksi ($P < 0,05$), sedangkan uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa biaya R0 berbeda nyata dengan R1, R2 dan R3. Ini berarti bahwa biaya pada perlakuan R0 lebih besar ($P < 0,05$) dari R1, R2 dan R3, akan tetapi tidak terdapat perbedaan biaya yang signifikan ($P > 0,05$) di antara perlakuan R1, R2 dan R3. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ransum komersial tanpa disubsitusi dengan feses fermentasi lebih mahal dibandingkan dengan ransum yang mendapat substitusi feses fermentasi. Hasil ini sejalan dengan laporan Sobang *et al.* (2018) bahwa peningkatan penggunaan pakan komersil pada ayam kampung akan berdampak terhadap biaya yang dikeluarkan.

Penerimaan

Penerimaan diperoleh dari hasil perkalian total berat badan akhir pada akhir pengambilan data dengan harga/kg berat hidup. Harga/kg berat hidup adalah Rp90.000 dan harga tersebut berlaku sama untuk semua perlakuan. Berdasarkan hasil analisis rata-rata penerimaan pada ke-4 perlakuan yaitu Rp445.864. Penambahan feses sapi terfermentasi mempengaruhi penerimaan, dimana pada perlakuan R0 dan R1 penerimaan menurun sebesar 0,41%, pada perlakuan R0 dan R2 penerimaan menurun sebesar 10,13% dan pada perlakuan R0 dan R3 penerimaan menurun sebesar 11,10%. Menurunnya nilai penerimaan pada tiap perlakuan disebabkan karena pada perlakuan R0 memiliki bobot badan akhir yang

lebih tinggi dibandingkan perlakuan R1, R2 dan R3. Menurut Ismail *et al.* (2021) faktor yang mempengaruhi besar kecilnya pertambahan bobot badan yaitu konsumsi ransum. Pendapat ini juga didukung Noferdiman *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa penambahan bobot badan akan dipengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan yang dimakan dan kandungan nutrisi dari pakan

tersebut. Hasil penelitian menunjukkan nilai penerimaan lebih tinggi dibandingkan penelitian Sobang (2017) pada ayam buras yang ditambahkan larva feses sapi dengan nilai penerimaan tertinggi sebesar Rp313.398. Hal tersebut disebabkan karena total berat akhir pada penelitian Sobang (2017) lebih rendah dibandingkan dengan penelitian ini.

Tabel 3. Total biaya, penerimaan, pendapatan, R/C, IOFC, EE dan BEP

Variabel	Perlakuan				P > t
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃	
Biaya total (Rp)	391.462,50 ^a	380.882,30 ^b	364.224,50 ^b	351.754,80 ^b	0,063
Selisih biaya total(Rp)		(-10.580,2)	(-27.238)	(-39.707,7)	
Penerimaan (Rp)	471.375 ^a	469.433 ^a	423.608 ^b	419.040 ^b	0,031
Selisih penerimaan (Rp)		(-1.942)	(-47.767)	(-52.335)	
Pendapatan (Rp)	271.375 ^a	269.390 ^a	223.608 ^b	219.040 ^b	0,007
Selisih pendapatan (Rp)		(-1.985)	(-47.767)	(-52.335)	
Revenue cost ratio (R/C)	1,20 ^a	1,22 ^a	1,16 ^a	1,18 ^a	0,007
Selisih R/C		(0,02)	(-0,04)	(-0,02)	
Income over feed cost, IOFC (Rp)	89.912,50 ^a	98.556 ^a	65.262,50 ^a	73.285 ^a	0,183
Selisih IOFC		(8.643,5)	(-24.650)	(-16.627,5)	
Efisiensi ekonomi (EE)	0,38 ^a	0,35 ^b	0,37 ^b	0,34 ^b	0,063
Selisih EE		(-0,03)	(-0,01)	(-0,04)	
Break even point (BEP produksi)	4,34 ^a	4,23 ^b	4,04 ^c	3,90 ^d	0,000
Selisih BEP produksi		(-0,11)	(-0,30)	(-0,44)	
Break even point (BEP harga) (Rp)	97.865 ^a	95.220 ^b	91.074 ^c	87.938 ^d	0,000
Selisih BEP harga		(-2.645)	(-6.791)	(-9,927)	

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Sumber: Data primer 2022 (diolah)

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap penerimaan (P>0,05). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan R0 tidak berbeda nyata dengan R1 namun berbeda nyata dengan R2 dan R3. Artinya perbedaan penerimaan dapat dilihat dari berat bobot badan ayam KUB dimana semakin tinggi pertambahan bobot badan maka penerimaan juga akan semakin tinggi begitupun sebaliknya, apabila pertambahan bobot badan rendah maka penerimaan semakin rendah.

Pendapatan

Pendapatan merupakan selisih antara penerimaan dengan semua biaya yang dibutuhkan untuk menghasilkan sebuah produk. Perkiraan pendapatan sebagai keuntungan pada usaha ternak ayam kampung KUB di peternak menjadi salah satu pemikiran yang harus diperhitungkan untung dan rugi dalam analisis

ekonomi (Suharyono *et al.*, 2020). Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata pendapatan yang tertinggi pada perlakuan R0 sebesar Rp271.375 dan rata-rata pendapatan terendah yaitu pada perlakuan R3 sebesar Rp219.040. Pemberian feses sapi terfermentasi mempengaruhi pendapatan, hal tersebut dapat dilihat dari menurunnya nilai pendapatan pada perlakuan R0 dan R1 sebesar 0,73%, perlakuan R0 dan R2 sebesar 17,60% dan pada perlakuan R0 dan R3 sebesar 19,28%. Rendahnya pendapatan pada perlakuan R3 disebabkan karena penerimaan yang diperoleh dari perlakuan R3 rendah sedangkan biaya produksi yang dikeluarkan cukup besar sehingga pendapatan yang diperoleh kecil. Pendapatan dari penelitian ini lebih tinggi dibandingkan Ibrahim (2019) dengan penggunaan dedak padi terfermentasi pada ayam kampung fase pertumbuhan. Artinya penggunaan

feses sapi terfermentasi dalam ransum ayam kampung lebih menguntungkan.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap pendapatan ($P < 0,05$). Berdasarkan uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa pendapatan untuk perlakuan R0 tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan R1 ($P > 0,05$). Namun berpengaruh nyata terhadap perlakuan R2 dan R3 ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan karena pendapatan dari tiap perlakuan yang lebih banyak kandungan feses sapi terfermentasi memberikan penerimaan yang lebih kecil sebagai akibat penambahan bobot badan yang lebih kecil. Pendapatan yang relatif berbeda disebabkan karena biaya yang dibutuhkan pada setiap perlakuan berbeda. Pendapatan R0 lebih tinggi disebabkan karena biaya penerimaan lebih tinggi.

Revenue Cost Ratio (R/C)

Revenue cost ratio (R/C) merupakan nilai perbandingan antara total pendapatan dengan total biaya. Untuk menganalisis bahwa usaha yang dijalankan layak untuk diusahakan atau menguntungkan dari aspek finansialnya. Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rataan dari R/C adalah R0 sebesar 1,20, R1 sebesar 1,22, R2 sebesar 1,16, dan R3 sebesar 1,18. Artinya nilai R/C lebih besar daripada nilai 1, dimana R/C adalah perbandingan antara penerimaan dengan biaya (Soekartawi, 2006), untuk mengetahui apakah usaha ayam KUB tersebut menguntungkan atau tidak menguntungkan atau dengan kata lain usaha tersebut layak dikembangkan atau tidak. Semakin besar nilai R/C ratio maka suatu usaha dikatakan semakin efisien dan begitu sebaliknya semakin kecil nilai R/C, maka semakin tidak efisien usaha tersebut (Hutauruk, 2015). Hasil penelitian menunjukkan nilai R/C lebih rendah dibandingkan penelitian Sobang (2017) dimana nilai rataan sebesar 1,34, sedangkan penelitian ini memiliki rataan R/C sebesar 1,19. Hal ini disebabkan karena total biaya produksi pada penelitian Sobang (2017) lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian ini.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap R/C ($P > 0,05$). Berdasarkan uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa R/C pada perlakuan R0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan R1, R2 dan R3. Artinya sesuai dengan parameter yang digunakan untuk mengukur layak tidaknya suatu usaha bahwa jika $R/C < 1$ maka usaha tidak layak dikembangkan, dan jika $R/C = 1$ maka usaha

berada pada titik impas (tidak untung dan tidak rugi), sedangkan jika $R/C > 1$ maka usaha itu layak dikembangkan (Hendri *et al.*, 2012). Berdasarkan penelitian dan perhitungan R/C, maka usaha ayam KUB dengan ransum penambahan feses sapi terfermentasi layak dikembangkan karena menguntungkan dengan nilai $R/C > 1$.

Income Over Feed Cost (IOFC)

IOFC diperoleh dengan cara menghitung selisih pendapatan usaha peternakan dikurangi dengan biaya ransum. Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa rataan nilai IOFC yang tertinggi pada perlakuan R1 sebesar Rp98.556 dan rataan nilai IOFC yang terendah pada perlakuan R2 sebesar Rp65.265. IOFC dari perlakuan R1 lebih tinggi dari perlakuan-perlakuan lain karena pada perlakuan R1 konsumsi ransum tinggi sehingga biaya ransum tinggi. Sedangkan pada perlakuan R2 dan R3 nilai IOFC rendah disebabkan konsumsi ransum yang rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Astaty (2019) yang menyatakan bahwa rendahnya konsumsi pakan pada setiap perlakuan disebabkan juga oleh persaingan dalam memperoleh pakan. Hasil penelitian menunjukkan nilai IOFC lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Asal *et al.* (2022) dengan nilai IOFC tertinggi yaitu pada R1 sebesar Rp55.594. Hal ini disebabkan karena biaya pembelian pakan komersial pada penelitian Asal *et al.* (2022) lebih rendah serta adanya perbedaan bobot badan akhir ayam KUB. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati *et al.* (2015) bahwa dalam pemberian pakan ayam untuk menghitung nilai ekonomis, maka hal yang perlu diperhatikan yaitu berapa besar biaya pakan sebagai input dan berapa besar pertambahan bobot badan ayam sebagai output.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap IOFC ($P > 0,05$). Walaupun secara empiris terdapat perbedaan nilai IOFC untuk masing-masing perlakuan, akan tetapi hasil analisis menunjukkan perlakuan berpengaruh tidak nyata.

Efisiensi Ekonomi (EE)

Efisiensi ekonomi adalah rasio biaya ransum selama penelitian dengan nilai pertambahan bobot badan/nilai jual ternak selama periode pengumpulan data yang dihitung dalam satuan rupiah (Rp). Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rataan nilai efisiensi ekonomi (EE) yang terendah yaitu R3 sebesar

0,34 dengan perlakuan pakan komersial 70% dan feses sapi terfermentasi 30% artinya di saat usaha menghasilkan nilai PBB sebesar Rp1.000, maka dibutuhkan biaya pakan sebesar Rp340. Pada perlakuan R1 dengan pakan komersial 90% dan feses sapi terfermentasi 10% diperoleh nilai sebesar 0,35 artinya di saat usaha menghasilkan nilai PBB sebesar Rp1.000, maka dibutuhkan nilai pakan sebesar Rp350. Pada perlakuan R2 dengan pakan komersial 80% dan feses sapi terfermentasi 20% diperoleh nilai sebesar 0,37 artinya di saat usaha menghasilkan nilai PBB sebesar Rp1.000, maka dibutuhkan nilai pakan sebesar Rp370. Pada perlakuan R1 dengan pakan komersial 90% dan feses sapi terfermentasi 10% diperoleh nilai sebesar 0,38 artinya di saat usaha menghasilkan nilai PBB sebesar Rp1.000, maka dibutuhkan nilai pakan sebesar Rp380. Secara signifikan perlakuan R0 tanpa menggunakan feses sapi terfermentasi memperoleh nilai efisiensi ekonomi lebih tinggi disebabkan karena salah satu faktor yang mempengaruhi adalah biaya ransum, dimana biaya ransum masih 100% pakan komersial. Hasil penelitian menunjukkan nilai efisiensi ekonomi lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Herawati (2020) dengan nilai terendah 0,26. Hal ini disebabkan karena rata-rata harga jual lebih rendah yaitu sebesar Rp87.000/kg.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap efisiensi ekonomi ($P < 0,05$). Berdasarkan uji lanjut Duncan perlakuan R0 berbeda nyata dengan perlakuan R1, R2 dan R3. Hal ini disebabkan karena perlakuan R0 memperoleh nilai efisiensi ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain, salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu karena biaya ransum serta penerimaan R0 lebih besar. Dari Tabel 3 diketahui rataan nilai EE berada di antara 0,34-0,38 yang berarti semua perlakuan efisien secara ekonomis. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rasyaf (1995) bahwa suatu perlakuan dikatakan efisien apabila efisiensi ekonomis < 1 .

Break Even Point (BEP produksi)

BEP produksi adalah titik impas atau titik imbang yang dapat diperoleh dengan menghitung selisih total biaya produksi dan harga jual ayam KUB. Tabel 3 menunjukkan bahwa rataan nilai BEP produksi tertinggi yaitu pada perlakuan R0 dengan nilai produksi 4,34 dan yang terendah yaitu pada perlakuan R3 dengan nilai produksi 3,90. Sesuai kriteria BEP produksi dimana jika $BEP \text{ produksi} < \text{jumlah produksi}$

maka usaha menguntungkan, jika $BEP \text{ produksi} = \text{jumlah produksi}$ maka usaha mengalami titik impas atau usaha tidak rugi atau tidak untung. Sebaliknya jika $BEP \text{ produksi} > \text{jumlah produksi}$ maka usaha tidak menguntungkan, maka usaha ayam KUB dengan penambahan feses sapi terfermentasi 30% dalam ransum menguntungkan. Hal ini disebabkan karena biaya produksi pada perlakuan R3 rendah.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap BEP produksi ($P < 0,05$). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa BEP produksi untuk R0 berbeda nyata dengan perlakuan R1, R-2 dan R3 ($P < 0,05$). Artinya bahwa penambahan feses sapi terfermentasi dengan level 10%, 20% dan 30% memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap BEP produksi. Terdapat pengaruh perlakuan terhadap BEP produksi disebabkan karena total biaya produksi yang relatif berbeda. Jika skala produksi adalah sama dengan jumlah unit ternak pada setiap perlakuan yaitu 4 ekor ayam, maka pada perlakuan R3 yang layak karena produksinya lebih kecil daripada jumlah produksi yang ada saat ini.

Break Even Point (BEP harga)

BEP harga diperoleh dengan menghitung selisih dari total biaya produksi dengan volume produksi tiap perlakuan, dimana volume produksi adalah jumlah ayam tiap perlakuan. Nifu *et al.* (2018) menyatakan bahwa dalam suatu usaha analisis BEP dapat digunakan untuk mengetahui besarnya pendapatan dilihat dari titik balik modal dimana usaha tersebut tidak untung ataupun tidak mengalami kerugian. Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rataan BEP harga yang tertinggi pada perlakuan R0 dengan nilai sebesar Rp97.865 dan rataan BEP harga terendah yaitu pada perlakuan R3 dengan nilai Rp87.938. Tingginya nilai perlakuan R0 disebabkan karena biaya ransum yang masih tinggi sehingga mempengaruhi total biaya produksi. Sesuai dengan kriteria BEP harga dimana jika $BEP \text{ harga} < \text{harga jual}$ maka usaha berada di posisi yang menguntungkan. Jika $BEP \text{ harga} = \text{harga jual}$, maka usaha berada pada posisi titik impas atau usaha tidak rugi/tidak untung. Sebaliknya jika $BEP \text{ harga} > \text{harga jual}$ maka usaha berada pada posisi yang tidak menguntungkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan R3 dengan penambahan feses sapi terfermentasi 30%, $BEP \text{ harga} < \text{harga jual}$ artinya pada perlakuan R3 usaha mengalami keuntungan. Hal

ini disebabkan karena pada perlakuan R3 total biaya produksi rendah.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap BEP harga ($P < 0,05$). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa BEP harga untuk perlakuan

R0 berbeda nyata terhadap perlakuan R1, R2 dan R3 ($P < 0,05$). Jika harga produksi ayam adalah Rp90.000, maka hanya perlakuan R3 yang layak, karena BEP harga lebih kecil daripada harga produksi saat ini yaitu Rp87.938.

SIMPULAN

Penambahan feses sapi terfermentasi pada pakan komersial berpengaruh terhadap biaya pakan, penerimaan, pendapatan, efisiensi ekonomi dan BEP; sedangkan untuk R/C dan IOFC tidak berpengaruh; dan 2) Level substitusi

feses sapi terfermentasi yang optimal bagi peningkatan nilai ekonomi ayam KUB betina fase pertumbuhan adalah pada ransum yang mengandung 10% feses sapi terfermentasi.

SARAN

Bagi peternak ayam KUB dapat menggunakan substitusi feses sapi terfermentasi sebanyak 10% karena mampu menurunkan biaya total, EE, BEP produksi

dan BEP harga secara signifikan; namun sekaligus juga mampu mempertahankan penerimaan, pendapatan, R/C, dan IOFC.

DAFTAR PUSTAKA

- Aedah S, Djoefrie MBH, Suprayitno G. 2016. Faktor-faktor yang mempengaruhi daya saing industri unggas ayam kampung (Studi kasus PT Dwi dan Rachmat Farm, Bogor). *Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 11(2):173-182.
<https://doi.org/10.29244/mikm.11.2.173-182>
- Asal AD, Sogen JG, Sinlae M, Lole UR. 2022. Nilai ekonomis substitusi tepung feses sapi terfermentasi dalam pakan ayam kampung unggul Balitnak. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 4(2):2149-2157.
<http://publikasi.undana.ac.id/index.php/JPLK/article/view/k1110>
- Astati. 2019. Pengaruh tepung apu-apu (*Pistia stratiotes*) terhadap performans dan pendapatan ayam kampung super. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*, 5(1):21-26.
<https://doi.org/10.24252/jiip.v5i1.11301>
- Guntoro S, Yasa MR, Dinata AANBS, Sudarma IW. 2013. Pemanfaatan feses sapi untuk pakan itik bali jantan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 16(2):77-84.
<http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/1949>
- Guntoro S. 2015. Kombinasi penggunaan tepung feses sapi dalam ransum dan pemberian probiotik pada ayam buras petelur. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. *Jurnal Biologi*, 20(2):47-52.
https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_publication_1_dir/f2cc7a891aac5de0ed9f7cf746a30569.pdf
- Hendri R, Ikhsan G, Irma J. 2012. Analisis kelayakan usaha ayam ras petelur (*Gallus sp*) studi kasus pada usaha ternak Subur Jl. Teropong Km 2,5 Kubang Jaya Kabupaten Kampar. Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian. *Jurnal Penelitian Sunglai*, 1(1):33-40.
<https://doi.org/10.30606/js.v1i1.180>
- Hutauruk M, Wahyuni TH, Hamdan. 2015. Analisis usaha pemanfaatan ampas sagu fermentasi dalam ransum ayam kampung. *Jurnal Peternakan Integratif*, 4(1):73-82.
<https://doi.org/10.32734/jpi.v4i1.2783>
- Ibrahim I, Usman U. 2019. Efisiensi ransum dengan penggunaan dedak padi fermentasi pada ayam kampung fase pertumbuhan. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 1(2):78-84.
https://ojs.umada.ac.id/index.php/Tolis_Iliah/article/view/15
- Ismail Y, Syahrudin S, Zainudin S. 2021. Performa ayam kampung super yang diberi tepung usus ayam sebagai substitusi tepung ikan Jambura. *Journal of Animal Science*, 3(2):120-128.

- <https://doi.org/10.35900/jjas.v3i2.9783>
Mubarak PR, Mahfuds LD, Sunarti D. 2018. Pengaruh pemberian probiotik pada level protein pakan berbeda terhadap perlemakan ayam kampung. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(4):357-364.
<https://doi.org/10.31186/jspi.id.13.4.357-364>
- Nifu SA, Sogen JG, Suryani NN. 2018. Analisis Usaha ternak babi landrace yang diberi ransum basal dengan penggunaan tepung daun singkong (*manihot utilissima*) terfermentasi. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 5(1):31-41.
<https://doi.org/10.35508/nukleus.v5i1.834>
- Noferdiman, Sestilawarti, Fiqiah M, Ilda A. 2020. Performa ayam kampung super yang diberi ransum dengan level protein dan enzim berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Peternakan Terapan*, 119-128.
<https://doi.org/10.25047/proc.anim.sci.20.20.17>
- Nurhayati, Chandra UW, Dwi DP. 2015. Penggunaan produk fermentasi dan kunyit dalam pakan terhadap performan ayam pedaging dan income over feed and chick cost. *Politeknik Negeri Lampung. Zootek Journal*, 35(2):379-389.
<https://doi.org/10.35792/zot.35.2.2015.9457>
- Sobang RL, Suryatni NPF, Makandolu SM. 2018. Nilai ekonomis larva dari feses sapi pada ayam buras. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 5(1):56-63.
<https://doi.org/10.35508/nukleus.v5i1.837>
- Stell RDG, Torrie JH. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik*. Edisi 2. Alih bahasa: Bambang Sumantri. Jakarta: Penerbit Gramedia.
- Suharyon S, Zubir Z, Susilawati E. 2020. Analisis ekonomi dan kelembagaan usaha ternak ayam kampung (KUB) di Kecamatan Jambi Selatan Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(1):24-33.
<https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i1.9785>
- Sweken P. 2015. *Mengubah Feses Sapi Menjadi Pakan Ayam*. Denpasar: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali.
- Telupere FMS. 2019. Pengaruh penggunaan feses sapi terfermentasi dalam ransum terhadap tampilan produksi dan reproduksi ayam kampung sabu dan semau. *Journal of Tropical Animal Production*, 21(1):13-22.
<https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2020.021.01.2>
- Ujiyanto A. 2016. *Beternak Ayam Kampung Paling Unggul Pedaging dan Petelur KUB*. Jakarta: Penerbit PT Agro Media Pustaka.
- Urfa S, Indrijani H, Tanwiriah W. 2017. Model kurva pertumbuhan ayam kampung unggul Balitnak (KUB) umur 0-12 minggu. *Jurnal Ilmu Ternak*. 17(1):59-66.
<http://jurnal.unpad.ac.id/jurnalilmuternak/article/view/14863>
- Utomo BN, Widjaja E. 2004. Limbah padat pengolahan minyak sawit sebagai sumber nutrisi ternak ruminansia. Palangkaraya: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah. *Jurnal Litbang Pertanian*, 23(1):22-28.
<https://adoc.pub/limbah-padat-pengolahan-minyak-sawit-sebagai-sumber-nutrisi-.html>