JURNAL ILMIAH INOVASI

Vol. 26, No. 2, Juli 2026
E-ISSN : 2527-6220 | P-ISSN : 1411-5549
DOI : 10.25047/jii.v26i02.7085

Efek Pemberian Tepung Daun Ubi Jalar Hijau (Ipomoea batatas L) Terfermentasi Nira Lontar Terhadap Organ Pencernaan Ayam Broiler

The Effect of Giving Green Sweet Potato Leaf Flour (Ipomoea batatas L.) Fermented with Palm Sap on the Weight of Internal Organs of Broiler Chickens

Serena Ecindra[1*], Ni Putu Febri Suryatni [2], Alberth Nugrahadi Ndun [3]

[123] Program Studi Peternakan, Universitas Nusa Cendana
*serenaecindra2003@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian tepung daun ubi jalar hijau yang difermentasi dengan nira lontar terhadap persentase organ pencernaan ayam broiler. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga diperoleh 20 unit percobaan dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam. Perlakuan ini adalah : P0 (ransum kontrol), P1 (5% tepung daun ubi jalar terfermentasi dalam ransum), P2 (10% tepung daun ubi jalar terfermentasi dalam ransum), dan P3 (15% tepung daun ubi jalar terfermentasi dalam ransum). Parameter yang diamati meliputi persentase hati, ampela (*gizzard*), serta panjang dan bobot usus halus. Data yang diperoleh kemudian dianalisis ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung daun ubi jalar hijau terfermentasi nira lontar hingga level 15% tidak memberikan pengaruh nyata (P>0,05) terhadap seluruh variabel organ pencernaan yang diamati. Disimpulkan, bahwa pemberian tepung daun ubi jalar hijau yang difermentasi dengan nira lontar hingga taraf 15% dalam ransum mampu menjaga stabilitas kinerja organ pencernaan ayam broiler. Pemberian pakan tersebut tidak mengubah kondisi bobot hati, bobot ampela (*gizzard*), serta ukuran usus halus, sehingga kinerja organ pencernaan tetap berfungsi secara normal dan optimal.

Kata kunci — Ayam broiler, daun ubi jalar, fermentasi, nira lontar, organ pencernaan.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effect of fermented green sweet potato leaf meal using lontar sap on the percentage of digestive organs in broiler chickens. The experiment employed a Completely Randomized Design (CRD) consisting of four treatments and five replications, resulting in 20 experimental units, with each replication consisting of five birds. The treatments were as follows: P0 (control diet), P1 (5% fermented sweet potato leaf meal in the diet), P2 (10% fermented sweet potato leaf meal in the diet), and P3 (15% fermented sweet potato leaf meal in the diet). The observed parameters included the percentage of liver, gizzard, as well as the length and weight of the small intestine. The collected data were analyzed using analysis of variance (ANOVA).The results showed that the inclusion of fermented green sweet potato leaf meal with lontar sap up to 15% had no significant effect (P>0.05) on all observed digestive organ variables. It can be concluded that the inclusion of fermented green sweet potato leaf meal with lontar sap up to a level of 15% in the diet is able to maintain the stability of digestive organ performance in broiler chickens. This feed treatment did not alter liver weight, gizzard weight, or small intestine size, indicating that the digestive organs functioned normally and optimally.

Keywords *— Broiler chickens, sweet potato leaves, fermentation, lontar sap, digestive organs.*

OPEN ACCESS

© 2026. Serena Ecindra, Ni Putu Febri Suryatni, Alberth Nugrahadi Ndun

Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Usaha peternakan ayam broiler merupakan salah satu sektor strategis dalam penyediaan protein hewani bagi masyarakat. Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya konsumsi protein hewani mendorong peningkatan permintaan daging ayam broiler dari tahun ke tahun. Data menunjukkan bahwa produksi ayam broiler di Indonesia mengalami peningkatan signifikan, dari 1.443.349 ekor pada tahun 2014 menjadi 3.137.707 ekor pada tahun 2018. [1] Kondisi ini menuntut adanya upaya peningkatan produktivitas yang berkelanjutan, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, sehingga mampu memenuhi kebutuhan pasar yang terus berkembang.

Salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan produksi ayam broiler adalah pakan. Biaya pakan yang tinggi menjadi kendala utama dalam usaha peternakan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif bahan pakan lokal yang murah, mudah diperoleh, dan memiliki nilai nutrisi yang baik. Salah satu bahan pakan lokal yang berpotensi dimanfaatkan adalah daun ubi jalar *(Ipomoea batatas L.)*. Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa daun ubi jalar memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik, yaitu bahan kering 95,84%, protein kasar 16,80%, abu 14,81%, serat kasar 15,97%, lemak kasar 3,84%, bahan ekstrak tanpa nitrogen 48,55%, energi metabolisme 2.746,33 kkal/kg, kalsium 0,79% dan fosfor 0,38% [2].

Selain memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, daun ubi jalar juga mengandung beberapa senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan antosianin yang berperan sebagai antioksidan [3]. Senyawa antosianin diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas serta berpotensi meningkatkan kesehatan saluran pencernaan ternak [4]. Kandungan nutrisi dan senyawa bioaktif tersebut menjadikan daun ubi jalar berpotensi sebagai bahan pakan alternatif bagi ternak unggas.

Meskipun demikian, pemanfaatan daun ubi jalar secara langsung dalam ransum unggas masih terbatas. Hal ini disebabkan oleh kandungan serat kasar yang relatif tinggi serta adanya zat antinutrisi seperti oksalat, asam fitat dan tanin. Kandungan serat kasar yang tinggi dapat menurunkan kecernaan pakan dan menghambat pemanfaatan nutrisi oleh ternak. Kondisi tersebut dapat mempengaruhi performa pertumbuhan serta dapat memicu perubahan pada organ pencernaan ayam broiler. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengolahan untuk meningkatkan kualitas nutrisi daun ubi jalar, salah satunya melalui proses fermentasi [5].

Fermentasi merupakan proses pengolahan bahan pakan yang memanfaatkan aktivitas mikroorganisme untuk meningkatkan kualitas nutrisi, menurunkan kandungan serat kasar, serta mengurangi zat antinutrisi sehingga bahan pakan menjadi lebih mudah dicerna oleh ternak [6]. Proses fermentasi memerlukan sumber karbohidrat yang mudah difermentasi sebagai sumber energi bagi mikroorganisme. Salah satu sumber karbohidrat yang dapat digunakan adalah nira lontar. Nira lontar merupakan cairan hasil penyadapan bunga pohon lontar yang banyak ditemukan di wilayah Nusa Tenggara Timur. Nira lontar mengandung gula sederhana seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa yang dapat dimanfaatkan oleh mikroorganisme sebagai sumber energi dalam proses fermentasi [7]. Selain itu, nira lontar secara alami juga mengandung berbagai mikroorganisme fermentatif seperti bakteri asam laktat dan khamir yang berperan dalam proses fermentasi bahan pakan. Mikroba utama yang berperan dalam proses ini adalah Bakteri Asam Laktat (BAL). Beberapa jenis BAL yang sering ditemukan dalam nira hasil fermentasi antara lain adalah *Lactobacillus sp.*, *Leuconostoc sp.*, dan *Pediococcus sp.* [8]. Penggunaan nira lontar sebagai bahan tambahan dalam fermentasi bahan pakan diharapkan dapat mempercepat proses fermentasi, meningkatkan kualitas nutrisi bahan pakan, serta menurunkan kandungan serat kasar.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penambahan nira lontar dalam proses fermentasi dapat meningkatkan kandungan protein kasar serta menurunkan serat kasar bahan pakan [9]. Namun penelitian mengenai pemanfaatan tepung daun ubi jalar yang difermentasi menggunakan nira lontar terhadap organ pencernaan ayam broiler masih terbatas.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efek pemberian tepung daun ubi jalar hijau (*Ipomoea batatas L.)* hasil fermentasi nira lontar terhadap organ pencernaan ayam broiler.

2. Metodologi

Materi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang workshop unggas, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana Kupang selama 5 minggu, yang terbagi dalam 2 minggu masa penyesuaian, 3 minggu masa perlakuan dan 1 hari masa pengumpulan data. Ternak yang digunakan yaitu DOC *(day old chick)* broiler *strain CP* 707 sebanyak 100 ekor produksi PT. Charoen Pokphand Surabaya, dan yang digunakan adalah kandang baterai sistem postal *(litter)* sebanyak 20 unit dengan ukuran 80 cm x 60 cm x 50 cm yang dibagi dalam 20 petak kandang.

Alat dan bahan penelitian

1. Alat

   Peralatan yang digunakan terdiri dari lampu pijar 75 watt, tempat pakan dan minum masing–masing sebanyak 20 buah, parang atau pisau untuk mencacah daun ubi jalar, terpal untuk mencampur ransum , tong air plastik sebagai wadah fermentasi, timbangan analog kapasitas 20 kg, timbangan digital, gelas ukur, saringan kain, ember, gayung, karung, buku tulis, pulpen, kamera hp, gunting, kantong plastik, sekop, sapu, cat, kertas label, tali dan termometer.

2. Bahan

   Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ayam DOC *(day old chick)* broiler *strain CP* 707 sebanyak 100 ekor produksi PT. Charoen Pokphand Surabaya, daun ubi jalar, nira lontar, jagung kuning, dedak halus, konsentrat, tepung ikan, minyak kelapa, dan premix.

Ransum penelitian

Pemberian pakan serta air minum selama penelitian, diberikan secara *ad libitum.* Sebelum pakan dan air minum diberikan pada ayam, terlebih dahulu ditimbang dan diukur, agar pemberian sesuai dengan takaran serta kebutuhan dari ayam tersebut. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu minggu 1 menggunakan pakan komersial CP-11, minggu ke 2 pakan penyesuaian yakni pakan komersial CP-11 dicampur dengan ransum basal 5% tepung daun ubi jalar terfermentasi, dan minggu ke 3-5 menggunakan ransum basal yang terdiri dari campuran tepung daun ubi jalar terfermentasi nira lontar, dan bahan penyusun ransum lainnya. Kandungan nutrisi ransum yang digunakan selama penelitian tertera pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 1. Kandungan nutrisi setiap bahan pakan yang dipakai

Bahan Pakan	PK (%)	SK (%)	LK (%)	EM (Kkal/kg)
Jagung kuning*	8,6	2,5	3,8	3.329
Dedak*	13,0	12,0	1,7	1.900
Konsentrat**	36,0	10,0	3,0	2.700,0
Tepung ikan*	48,85	1,49	8.09	3.730
TDUJ[1]***		13,77	4,85	2.857
Minyak kelapa*	-	-	98	8.600
Premix*	-	-	-	-

Sumber:*Amrullah, (2004); ** PT Sreeya Sewu Indonesia; ***Hasil analisis laboratorium kimia pakan FPKP, (2025), [1]TDUJ (Tepung daun ubi jalar terfermentasi)

Tabel 2. Formulasi ransum perlakuan dan kandungan nutrisi

Bahan pakan	P0	P1	P2	P3
Jagung kuning (%)	50	50	50	50
Dedak halus (%)	13	10,5	8	5,5
Konsentrat (%)	25	22,5	20	17,5
Tepung ikan (%)	10	10	10	10
TDUJ(%)	0	5	10	15
Minyak kelapa (%)	1	1	1	1
Premix (%)	1	1	1	1
TOTAL	100	100	100	100
Kandungan nutrien dalam pakan				
PK (%)	19,88	19,62	19,37	19,12
SK (%)	4,03	5,60	5,74	5,87
LK (%)	4,66	5,61	5,78	5,50
EM (kkal/kg)	3045,50	3073,35	3101,20	3129,05

3. Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan metode penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4

perlakukan diantara setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali ulangan sehingga diperoleh 20 unit percobaan dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam, sehingga jumlah ayam yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 100 ekor ayam broiler.

Dosis pemberian tepung daun ubi jalar hasil fermentasi pada penelitian ini adalah :

P0 : Ransum basal tanpa tepung daun ubi jalar hasil fermentasi (kontrol)

P1 : 5% tepung daun ubi jalar terfermentasi dalam ransum

P2 : 10% tepung daun ubi jalar terfermentasi dalam ransum

P3 : 15% tepung daun ubi jalar terfermentasi dalam ransum

Prosedur Penelitian

a. Prosedur Pembuatan Tepung Daun Ubi Jalar *(Ipomoea Batatas)* terfermentasi Nira Lontar.

Daun ubi jalar *(Ipomoea Batatas)* diperoleh dari Desa Noelbaki Kecamatan Kupang Tengah. Sedangkan nira lontar diambil dari Kelurahan Naimata, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang, NTT. Daun ubi jalar dicuci menggunakan air yang bersih untuk menghilangkan kotoran saat pengambilan dan dipotong dengan ukuran ±1- 2 cm. Ini bertujuan untuk memperluas permukaan bahan agar proses pengeringan lebih cepat. Proses pengeringan dijemur dibawah sinar matahari langsung. Kemudian daun ubi jalar yang sudah kering dihaluskan menjadi tepung dengan menggunakan penggilingan [10]. Larutkan nira lontar ke dalam air terlebih dahulu sesuai dengan perbandingan (3:1) hingga homongen. Setelah itu, percikan larutan nira tersebut secara bertahap ke dalam tepung daun ubi jalar sambil diaduk rata. Hal ini mencegah tepung menggumpal. Kemudian disimpan dalam wadah fermentasi yang bersih lalu padatkan dan ditutup dengan rapat. Proses fermentasi berlangsung selama 8 hari dalam keadaan anaerob.

b. Proses Pencampuran Ransum

Bahan pakan yang sudah digiling hingga menjadi tepung dan di fermentasi nira lontar kemudian ditimbang sesuai takaran yang tertera pada Tabel 2. Setelah penimbangan, bahan pakan dicampur mulai dari yang paling banyak hingga yang paling sedikit sehingga ransum tercampur secara merata.

c. Persiapan Kandang

Sebelum DOC tiba, langkah–langkah yang dilakukan mencakup sanitasi kandang, pencucian tempat pakan dan minum, penyemprotan desinfektan di kandang. Litter yang digunakan berasal dari sekam padi yang sudah kering dan bersih.

d. Persiapan DOC

DOC ditimbang untuk mengetahui bobot badan awal, kemudian ditempatkan di petak kandang. Sebanyak 100 ekor DOC diacak kedalam 4 perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali dengan setiap ulangan berisi 5 ekor ayam.

e. Pengacakan Kandang

Penentuan petak kandang dilakukan secara acak sederhana dengan menggunakan undian. Nomor petak kandang ditulis dengan 20 lembar kertas dan kemudian digunting. Setelah itu, kertas diberi nomor sesuai jumlah perlakuan dan ulangan, yaitu P0.1, P0.2, P0.3, P0.4, P0.5 dan seterusnya hingga P3.5. Nomor petak yang telah digunting kemudian dimasukkan ke dalam sebuah kotak dan diundi. Setiap petak kandang diberi satu lembar kertas yang telah diacak hingga petak ke-20 lalu dibuka untuk menentukan petak yang akan menerima perlakuan P0, P1, P2 dan P3.

f. Variabel Penelitian dan Cara Pengukurannya

Pada periode akhir penelitian ayam dipuasakan selama 8 jam dengan tujuan untuk mengosongkan saluran pencernaan guna memperoleh bobot potong yang akurat tanpa pengaruh sisa pakan, serta mencegah kontaminasi mikroba dari isi usus terhadap karkas. Dan selama masa puasa pakan, air minum tetap diberikan secara ad libitum untuk mencegah penyusutan bobot badan yang ekstrim akibat dehidrasi. Kemudian diambil satu ekor ayam dari masing- masing unit percobaan. Lalu dilakukan pemotongan dengan memotong *vena jugularis* dan *arteri carotis communis* [11]. Selanjutnya, ayam digantung sehingga darah keluar secara sempurna [12]. Langkah

berikutnya yaitu ayam dicelup pada air panas dengan suhu 100°C dan dilanjutkan dengan pencabutan bulu. Tahap terakhir yaitu dilakukan pengukuran terhadap variabel yang diteliti. Setiap bagian organ dalam (hati, *gizzard*, dan usus) ditimbang lalu dicatat bobotnya. Parameter yang diukur pada penelitian ini yaitu organ dalam ayam yang terdiri dari:

1) Persentase organ hati (%)

Organ hati terletak di anterior dari rongga tubuh. Bagian dorsal hati berbatasan dengan paru-paru bagian caudal berbatasan dengan lengkungan duodenum atau ansaduodenalis [13]. Bobot hati ditimbang menggunakan timbangan digital, untuk mendapatkan persentase bobot hati digunakan perhitungan rumus [14].

$$\text{Persentase hati (\%)} = \frac{Bobot\ hati\ (gr)}{Bobot\ hidup\ (gr)} \times 100\%$$

2) Persentase organ *gizzard* (%)

Organ *gizzard* merupakan muscular stomach (perut otot) atau empedal, yang berada di antara proventrikulus dan bagian atas usus halus. Bobot *gizzard* diukur menggunakan timbangan digital dan diukur menggunakan rumus .

$$\text{Persentase gizzard (\%)} = \frac{Bobot\ gizzard(gr)}{Bobot\ hidup\ (gr)} \times 100\%$$

3) Persentase usus halus (%)

Usus halus adalah organ utama tempat berlangsungnya pencernaan dan absorpsi produk peternakan. Bobot usus halus diperoleh setelah dikeluarkan isi jeroan setelah dipotong, kemudian persentase bobot usus halus dihitung menggunakan rumus [15].

$$\text{Persentase usus halus (\%)} = \frac{Bobot\ usus\ halus(gr)}{Bobot\ hidup\ (gr)} \times 100\%$$

4) Panjang usus halus

Usus halus yang diukur yaitu usus halus yang masih bruto atau belum dibersihkan isinya masing-masing bagian usus halus (duodenum, jejunum dan ileum) [15]. Panjang usus halus diukur mulai dari pangkal *gizzard* hingga percabangan ileocaecal (percabangan antara ileum dan sekum). Pengukuran panjang usus halus menggunakan pita meter.

Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis menggunakan analisis ragam *analysis of variance* (Anova). Apabila terdapat pengaruh perlakuan akan diuji dengan uji jarak berganda Duncan untuk melihat perbedaan di antara perlakuan. Olah data menggunakan s*oftware* SPSS version 22.0 *for windows.* Pembahasan Pengaruh Perlakuan Terhadap Variabel yang Diukur

Data Persentase rataan hasil penelitian pengaruh pemberian tepung daun ubi jalar (*Ipomoea batatas L*) terfermentasi nira lontar dalam ransum terhadap organ pencernaan ayam broiler

Tabel 4. Data rataan persentase hasil penelitian pengaruh tepung daun ubi jalar terfermentasi terhadap variabel yang diukur

Variabel	Perlakuan				Nilai P
	P0	P1	P2	P3	
Hati (%)	2,63±0,12	2,60±0,22	2,39±0,21	2,39±0,21	0,14
Gizzard (%)	3,48±0,46	2,99±0,39	3,34±0,48	3,49±0,18	0,20
Usus Halus (%)	7,53±1,43	9,33±2,09	8,50±1,99	8,85±0,71	0,39
Panjang Usus Halus (cm)	180,40±11,03	199,00±28,10	191,40±14,72	204,60±12,93	0,20

Pengaruh Perlakuan Terhadap Persentase Hati

Rata-rata persentase bobot hati ayam broiler secara urutan dari terendah hingga tertinggi pada perlakuan P3, P2, P1, dan P0, dengan nilai masing-masing sebesar 2,39%, 2,39%, 2,60%, dan 2,63%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian tepung daun ubi jalar hijau terfermentasi dalam ransum hingga level 15% tidak memberikan pengaruh nyata (P>0,05) terhadap bobot hati ayam broiler. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian hingga 15% tepung daun ubi jalar hijau terfermentasi tidak mengubah berat hati secara signifikan.

Namun, nilai tersebut masih berada dalam batas toleransi fisiologis ayam broiler. Persentase hati yang diperoleh dalam penelitian ini (2,39% – 2,63%) berada dalam kisaran normal, yaitu antara 1,7% – 2,8% sebagaimana dinyatakan oleh [16]. Hati merupakan organ tambahan pencernaan yang berfungsi untuk detoksifikasi senyawa beracun dan mensekresi senyawa-senyawa metabolit yang tidak berguna lagi bagi tubuh [17]. Hasil ini sejalan dengan penelitian [18] yang melaporkan bahwa pemberian bahan pakan berbasis tanaman yang difermentasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot hati ayam broiler. Hal tersebut disebabkan karena proses fermentasi mampu menurunkan kandungan zat antinutrisi sehingga tidak meningkatkan beban kerja hati dalam proses detoksifikasi. [19] juga menunjukkan bahwa pemberian pakan yang mengandung probiotik tidak menyebabkan perubahan bobot hati, karena kondisi fisiologis organ tetap stabil. Selain itu, daun ubi jalar mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid dan antosianin yang berperan sebagai antioksidan. Senyawa ini berfungsi melindungi sel hati dari stres oksidatif akibat radikal bebas [20]. Perlindungan tersebut membantu menjaga integritas sel hati sehingga tidak terjadi kerusakan jaringan yang dapat memicu peningkatan bobot organ. Kombinasi antara penurunan zat antinutrisi dan adanya senyawa antioksidan menyebabkan hati tetap berada dalam kondisi fisiologis normal.

Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian [21] yang melaporkan adanya peningkatan bobot hati pada ayam yang diberi pakan dengan kandungan senyawa anti nutrisi tinggi. Perbedaan ini diduga karena pada penelitian tersebut bahan pakan tidak melalui proses fermentasi, sehingga senyawa antinutrisi masih tinggi dan meningkatkan aktivitas detoksifikasi hati.

Dengan demikian, pemberian tepung daun ubi jalar hijau terfermentasi dalam ransum hingga level 15% tidak memberikan efek negatif pada organ hati ayam broiler. Fungsi hati tetap normal dan bobot tetap stabil. Hal ini menunjukkan bahwa tepung daun ubi jalar terfermentasi berpotensi untuk dijadikan sebagai pakan alternatif yang aman bagi metabolisme hati.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Persentase Bobot Ampela (*Gizzard*)

Rataan persentase bobot *gizzard* yang diperoleh berkisar antara 2,99 ± 0,39 hingga 3,49 ± 0,18. Secara berurutan, rata-rata persentase bobot *gizzard* pada masing-masing perlakuan adalah 3,48% (P0), 2,99% (P1), 3,34% (P2), dan 3,49% (P3). Secara deskriptif, nilai tersebut menunjukkan variasi yang relatif kecil antar perlakuan. Namun hasil analisis varians menunjukkan bahwa pemberian tepung daun ubi jalar hijau terfermentasi hingga level 15% tidak memberikan pengaruh nyata (P>0,05) terhadap persentase bobot *gizzard* ayam broiler. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian hingga 15% tepung daun ubi jalar hijau terfermentasi tidak mengubah berat *gizzard* secara nyata.

Ampela (*gizzard)* adalah organ pencernaan mekanik berotot kuat yang menggiling pakan kasar [22]. Umumnya, ransum berserat tinggi atau kasar akan merangsang pertumbuhan ampela karena beban penggilingan bertambah. Hal ini sejalan dengan pendapat [23] dan [24] yang menyatakan bahwa peningkatan bobot *gizzard* terjadi pada pakan dengan serat kasar tinggi. Selain itu, menurut [25] menyatakan bahwa ukuran *gizzard* sangat dipengaruhi oleh bentuk fisik dan ukuran partikel pakan, dimana pakan berbentuk tepung cenderung tidak meningkatkan aktivitas mekanis *gizzard* secara berlebihan.

Hasil penelitian ini berbeda dengan [26] yang melaporkan adanya peningkatan bobot *gizzard* akibat pemberian pakan berserat tinggi. Perbedaan ini diduga karena pada penelitian ini bahan pakan telah melalui proses fermentasi menggunakan nira lontar. Aktivitas mikroorganisme selama fermentasi menghasilkan enzim seperti selulase dan hemiselulase yang mampu mendegradasi struktur dinding sel bahan pakan, sehingga tekstur daun ubi jalar menjadi lebih lunak dan lebih mudah dicerna secara mekanis. Oleh karena itu, beban kerja *gizzard* dalam menggiling pakan menjadi lebih ringan, sehingga tidak memicu peningkatan bobot organ.

Selain itu, bentuk pakan dalam penelitian ini yang berupa tepung juga menyebabkan aktivitas mekanis *gizzard* menjadi lebih ringan. Kadar serat kasar dalam ransum yang masih berada dalam batas toleransi fisiologis ayam broiler serta level pemberian tepung daun ubi jalar terfermentasi hingga 15% diduga belum cukup tinggi untuk memicu adaptasi berupa peningkatan bobot *gizzard*. Dengan demikian, pemberian tepung daun ubi jalar hijau terfermentasi hingga level 15% tidak mempengaruhi perkembangan bobot ampela dan menunjukkan bahwa bahan pakan tersebut aman digunakan tanpa menimbulkan peningkatan beban kerja organ pencernaan mekanik pada ayam broiler.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Persentase Bobot Usus Halus

Rataan persentase bobot usus halus ayam broiler pada masing-masing perlakuan adalah 7,53 ± 1,43% (P0), 9,33 ± 2,09% (P1), 8,50 ± 1,99% (P2), dan 8,85 ± 0,71% (P3), yang menunjukkan adanya variasi nilai antar perlakuan. Namun, hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung daun ubi jalar hijau terfermentasi hingga level 15% tidak memberikan pengaruh nyata (P>0,05) terhadap persentase bobot usus halus ayam broiler. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan tepung daun ubi jalar hijau terfermentasi dalam ransum tidak mempengaruhi perkembangan usus halus. Secara fisiologis, usus halus merupakan organ utama dalam pencernaan enzimatis dan penyerapan nutrisi sehingga perubahan bobot umumnya berkaitan dengan gangguan atau adaptasi terhadap pakan [27].

Bobot usus halus berkaitan dengan kondisi morfologi, seperti ketebalan dinding dan perkembangan vili. Hal ini juga menunjukkan bahwa tidak terjadi iritasi atau peradangan akibat komponen pakan. Ini didukung oleh [14] yang menyatakan bahwa saluran pencernaan yang sehat ditandai dengan perkembangan organ yang optimal tanpa penebalan berlebihan. Meskipun daun ubi jalar memiliki kandungan serat kasar yang relatif tinggi, peningkatan level penggunaannya tidak diikuti oleh peningkatan bobot usus halus. Serat kasar dapat mempengaruhi ukuran dan bobot saluran pencernaan [15] [28], namun pada penelitian ini respons tersebut tidak terlihat. Hal ini dipengaruhi oleh proses fermentasi menggunakan nira lontar yang mampu menurunkan zat antinutrisi dan memperbaiki struktur bahan pakan, sehingga lebih mudah dicerna. Selain itu, keberadaan bakteri asam laktat dari fermentasi berpotensi menjaga keseimbangan mikroflora usus, yang mendukung kondisi lingkungan saluran pencernaan tetap stabil [29].

Faktor lain yang mempengaruhi adalah kadar serat kasar dalam ransum yang berada pada kisaran toleransi ayam broiler menyebabkan tidak adanya peningkatan beban kerja usus halus. Kondisi ini memungkinkan proses pencernaan dan penyerapan berlangsung normal tanpa memicu perubahan ukuran organ. Selain itu, bentuk pakan dalam bentuk tepung dengan ukuran partikel halus turut mendukung efisiensi kerja enzim pencernaan. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan tersebut tidak menimbulkan perubahan morfologi maupun peningkatan beban fisiologis usus halus.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Panjang Usus Halus

Rataan panjang usus halus pada masing-masing perlakuan adalah 180,40 ± 11,03 cm (P0), 199,00 ± 28,10 cm (P1), 191,40 ± 14,72 cm (P2), dan 204,60 ± 12,93 cm (P3). Secara deskriptif terlihat adanya variasi nilai antar perlakuan. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung daun ubi jalar hijau terfermentasi hingga level 15% tidak memberikan pengaruh nyata (P>0,05) terhadap

panjang usus halus ayam broiler. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan tidak menyebabkan perubahan signifikan pada panjang usus halus.

Secara fisiologis, panjang usus halus berkaitan erat dengan kemampuan adaptasi saluran pencernaan terhadap kualitas pakan. Peningkatan kandungan serat kasar dalam ransum biasanya akan memicu pemanjangan usus halus sebagai upaya ternak untuk memperluas bidang penyerapan dan memperlambat laju pakan (*rate of passage*) agar nutrisi dapat terserap lebih maksimal [30]. Namun, dalam penelitian ini, tidak ditemukan pemanjangan usus yang signifikan meskipun kadar daun ubi jalar ditingkatkan.

Kondisi ini dipengaruhi proses fermentasi menggunakan nira lontar. Aktivitas mikroorganisme selama fermentasi dapat mendegradasi sebagian serat kasar dan senyawa kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah dicerna. Dengan demikian, kebutuhan adaptasi morfologis usus untuk memperluas bidang penyerapan menjadi berkurang. Selain itu, kadar serat kasar dalam ransum yang masih berada dalam batas toleransi ayam broiler juga berkontribusi terhadap stabilitas panjang usus [31]. Kondisi ini menyebabkan laju pencernaan dan penyerapan tetap berlangsung normal tanpa memicu pemanjangan saluran pencernaan.

Faktor lain yang mendukung adalah keseimbangan mikroflora usus. Keberadaan bakteri asam laktat dari proses fermentasi berpotensi menjaga kondisi pH lingkungan usus tetap stabil, sehingga fungsi absorpsi dapat berlangsung optimal tanpa perubahan dimensi organ [30]. Dengan demikian, penggunaan tepung daun ubi jalar hijau terfermentasi hingga level 15% aman digunakan dan tidak tidak memicu adaptasi morfologis berupa pemanjangan usus halus dan tidak mengganggu fungsional saluran pencernaan ayam broiler selama masa pertumbuhan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung daun ubi jalar hijau (Ipomoea batatas L.) yang difermentasi menggunakan nira lontar hingga taraf 15% dalam ransum tidak memberikan pengaruh nyata (P>0,05) terhadap persentase bobot hati, bobot ampela (gizzard), bobot usus halus, maupun panjang usus halus ayam broiler. Persentase hati berada pada kisaran 2,39–2,63%, bobot gizzard 2,99–3,49%, bobot usus halus 7,53–9,33%, dan panjang usus halus 180,40–204,60 cm, yang seluruhnya masih berada dalam kisaran fisiologis normal. Hasil ini menunjukkan bahwa proses fermentasi daun ubi jalar dengan nira lontar mampu menghasilkan bahan pakan alternatif yang tidak meningkatkan beban kerja organ pencernaan maupun memicu perubahan morfologi saluran pencernaan ayam broiler. Dengan demikian, tepung daun ubi jalar hijau terfermentasi dapat digunakan hingga level 15% dalam ransum tanpa mengganggu fungsi dan stabilitas organ pencernaan, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pakan lokal alternatif yang aman untuk mendukung pemeliharaan ayam broiler.

5. Daftar Pustaka

[1] Bana, M. V, Tinaprilla, N., & Pambudy, R. Efisiensi teknis dan profitabilitas peternakan rakyat ayam broiler di Kabupaten Kupang. *Jurnal Agro Ekonomi*, *39*(1), 29–49. 2018.

[2] Salea, H. F., Najoan, M., Umboh, J. F., & Pontoh, C. J. Pengaruh penggantian sebagian ransum dengan tepung daun dan batang ubi jalar (*ipomoea batatas*) terhadap kecernaan protein dan energi pada ternak babi. *Zootec*, *38*(1), 253–261. 2018

[3] Santoso, B., Hariadi, B. T., & Alimuddin, A. Effect of water soluble carbohydrate addition on silage quality of Setaria sphacelata. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, *42*(1), 31–38. 2017

[4] Sembiring, B. B., Bermawie, N., Rizal, M., & Kartikawati, A. Pengaruh teknik ekstraksi daun ubi jalar ungu *(ipomoea batatas)* dan daun jambu biji (psidium guajava) terhadap aktivitas antioksidan. *Jurnal Jamu Indonesia*, *5*(1), 22–32. https://doi.org/10.29244/jji.v5i1.110. 2020.

[5] Loliwu, Y. A., & Marota, J. T. Pemanfaatan limbah batang pisang sebagai pakan alternatif pada penggemukkan ternak sapi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *1*(1), 19–23. 2021

[6] Bunyamin, M., Fikri, A., Santoso, R., Arsyad, M., Ismail, H., Karini, E., & Irhamudin, I. Pemanfaatan kulit buah kakao fermentasi sebagai alternatif bahan pakan serta manfaatnya terhadap pertumbuhan ternak kambing. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan*, *4*(6). 2024

[7] Sio, S., Lindawati, S. A., & Miwada, I. N. S. Karakteristik kimia dan mikrobiologi nira lontar (*Borassus flabellifer L.)* sebagai bahan baku pakan fermentasi di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, *3*(4), 1820–1828. 2021.

[8] Naiola, E. Mikroba Amilolitik pada nira dan laru dari pulau Timor, Nusa Tenggara Timur. Biodiversitas 9 (3): 165–168. 2008.

[9] Helda, & Sabuna, C. Fermentasi kotoran kambing dan ayam dengan nira lontar sebagai pakan ayam. *Partner*, *19*(1), 112–120. 2012.

[10] Noveni, S. *Pengaruh penggunaan tepung daun ubi jalar*. Repository IPB University. 2009.

[11] Saputri, M. R., Siswanto, & Sumadi, I. K. The decrease percent ratio of viscera and abdominal fat weight in broiler chicken supplemented with Hermetia illucens maggot flour. *Indonesia Medikus Veterinus*, *10*(5), 725–734. 2021.

[12]Tiya, N. A. D., Akramullah, M., Badaruddin, R., & Citrawati, G. A. O. The percentage of carcass, carcass parts, and abdominal fat of broiler chickens at different slaughter ages. *Journal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis*, *12*(2), 184–190. 2022.

[13]Camilla P. S, Nurhidayat, H. Setijanto, Supratikno, C. Nisa, S. Agungpriyono, D.D.Cahyadi, D. R. Setiadi, S. Novelina. Karakteristik morfologi hatiayam cemani (*gallus gallus domesticus). Jurnal Veteriner dan Biomedis.1* (2) : 77-83. 10.29244/jvetbiomed.1.2.77-83. 2023.

[14] Pertiwi, & Yudiarti, R. M. Bobot relatif saluran pencernaan ayam broiler yang diberi tambahan air rebusan kunyit dalam air minum. *Jurnal. Peternakan. Indonesia*, *19*(2), 60 – 64. 2017.

[15] Sitorus, E., & Telaumbanua, M.Pengaruh pemberian level serat kasar berbeda terhadap bobot organ dalam ayam broiler. *Jurnal Peternakan Terapan*, *3*(1), 15–20. . (2021).

[16] Anonim. 2011. Pengaruh penambahan tepung daun katuk dan kunyit dalam ransum terhadap persentase berat bagian-bagian karkas dan organ dalam ayam broiler. http://repository.Unhas.ac.id 24 Januari 2015.

[17]Amrullah, I. K. Nutrisi ayam broiler. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor. 2004.

[18] Sugiharto, S. A review of anthocyanin as a feed additive in poultry. *Journal of Animal Science and Technology*, *62*(3), 253–271. https://doi.org/10.5187/jast.2020.62.3.253 2020.

[19] Awad, W. A., Ghareeb, K., AbdelRaheem, S., & Böhm, J. Effects of dietary inclusion of probiotic and synbiotic on growth performance, organ weights, and intestinal histomorphology of broiler chickens. *Poultry Science*, *88*, 49–55. (2009).

[20] Yang, L., Kan, J. W. H., & Zhao, J. R. Anthocyanins: Natural sources, chemical properties, and biological functions. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *66*(9), 2010–2018. https://doi.org/10.1021/acs.jafc.7b05777. 2018.

[21] Kusmayadi, T., Prayitno, C. H., & Mansyur. Pengaruh imbuhan serat kasar dalam ransum terhadap perkembangan organ pencernaan ayam broiler. *Atau Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner*, *29*(1). 2019

[22] Badrussalam, A., Isroli, I., dan Yudiarti, T. Pengaruh penggunaan aditif kunyit terhadap bobot relatif organ pencernaan ayam kampung super. Jurnal Sains Peternakan Indonesia. 15(3):273-279. 2020.

[23] Leeson, S., & Summers, J. D. *Commercial Poultry Nutrition*. University Books. 2005

[24] Rizal, Y. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Penerbit Andalas University Press. Padang. 2006.

[25] Pakaya, R., Zainudin, S. S., & Laya, N. K. Pengaruh pemberian jeroan ikan cakalang terhadap bobot organ dalam ayam kampung. *Jurnal Sains Ternak Tropis*, *3*(1), 64-74. (2025).

[26] Gillespie, R. J. *Modern Livestock and Poultry Production* (7th ed.). Inc. Thomson Learning. United States. 2004.

[27] Anggorodi, R. *Kemajuan mutakhir dalam ilmu makanan ternak unggas*. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press. 2005.

[28] Wang, X., Farnell, Y. Z., Peebles, E. D., Kiess, A. S., Wamsley, K. G. S., & Zhai, W. Effects of prebiotics, probiotics, and their combination on growth performance, small intestine morphology, and resident Lactobacillus of male broilers. *Poultry Science*, *95*, 1332 – 1340. 2016.

[29] Syamsuhaidi. 1997. Penggunaan duckweed *(famili Lemnaceae)* sebagai pakan serat sumber protein dalam ransum ayam pedaging. *Disertasi.* Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

[30]Suprijatna, E. U, Atmos M.R, Kartasudjana. *lmu dasar ternak unggas.*Penebar Swadaya, Jakarta. 2005.