



# Pengaruh Campuran Kangkung Afkir dan Ampas Tahu Terfermentasi Terhadap Konsumsi, Kecernaan Lemak Kasar dan Serat Kasar Ternak Babi Peranakan Landrace Fase *Grower-Finisher*

Siprianus Payong<sup>1✉</sup>, Tagu Dodu<sup>2</sup>, Ni Nengah Suryani<sup>3</sup>

(<sup>1-3</sup>) Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

✉ Corresponding author  
([payongsiprianus728@gmail.com](mailto:payongsiprianus728@gmail.com))

Article info:

Received ; Accepted ; Published

## Abstract

The study aimed at evaluating the effect of using rejected water spinach and fermented tofu dregs in pork rations on consumption, digestibility of crude fat and crude fiber. This study used 12 landrace pigs in the grower-finisher phase aged 3-4 months with an initial weight of 30-48 kg and an average of 14.25 (CV=15.47%). This study used a randomized block design (RBD) with 4 treatments and 3 replications. The treatments were R0 = basal ration (control), R1 = ration containing 10% mixture of Rejected water Spinach and fermented tofu dregs, R2 = ration containing 15% mixture of Rejected water Spinach and fermented tofu dregs, R3 = ration containing 20% mixture of Rejected water Spinach and dregs fermented tofu. The variables studied were consumption, digestibility of crude fat and crude fiber. The results of the analysis showed that the treatment had no significant effect ( $P>0.05$ ) on crude fat consumption, crude fat digestibility and crude fiber digestibility, as well as increasing crude fiber consumption very significantly ( $P<0.01$ ). It can be concluded that the use of a mixture of rejected kale and fermented tofu dregs up to 20% increased crude fiber consumption but had no effect on crude fat consumption, crude fat digestibility and crude fiber digestibility. A mixture of rejected kale and tofu dregs can be used up to 20% in the ration.

**Keywords:** *digestibility, crude fat pork, crude fiber, rejected spinach, tofu dregs*

## Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan kangkung afkir dan ampas tahu terfermentasi dalam ransum babi terhadap konsumsi, kecernaan lemak kasar dan serat kasar. Penelitian ini menggunakan 12 ekor ternak babi peranakan landrace fase grower-finisher berumur 3-4 bulan dengan berat awal 30-48 kg dan rata-rata 14,25 (KV=15,47%). Penelitian ini menggunakan metode percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan 3 ulangan. Perlakuan tersebut adalah R0= ransum basal (kontrol), R1= ransum mengandung 10% campuran kangkung afkir dan ampas tahu terfermentasi, R2= ransum mengandung 15% campuran kangkung afkir dan ampas tahu terfermentasi, R3= ransum mengandung 20% campuran kangkung afkir dan ampas tahu terfermentasi. Variabel yang diteliti adalah konsumsi, kecernaan lemak kasar dan serat kasar. Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi lemak kasar, kecernaan lemak kasar dan kecernaan serat kasar, serta meningkatkan konsumsi serat kasar dengan sangat nyata ( $P<0,01$ ). Dapat disimpulkan bahwa penggunaan campuran kangkung afkir dan ampas tahu terfermentasi hingga 20% meningkatkan konsumsi serat kasar tetapi tidak berpengaruh terhadap konsumsi lemak kasar, kecernaan lemak kasar dan kecernaan serat kasar. Campuran kangkung afkir dan ampas tahu dapat digunakan sampai 20% dalam ransum.

**Kata kunci:** *ampas tahu, babi, kangkung afkir, kecernaan, lemak kasar, serat kasar*

## PENDAHULUAN

Keberhasilan usaha peternakan babi sangat ditentukan oleh faktor pakan, karena pakan membutuhkan biaya besar (60-70 %) dari total biaya produksi (Sihombing, 2010). Untuk itu pakan dengan biaya yang murah namun berkualitas tinggi sangat diharapkan untuk dapat menunjang pemenuhan kebutuhan ternak sehingga berproduksi dengan optimal. Pakan yang memenuhi kebutuhan ternak sangat ditentukan dari jumlah, kualitas, dan kecukupan zat-zat nutrisi. Salah satu upaya untuk memecahkan persaingan kebutuhan pakan adalah mencari pakan alternatif yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bagi ternak babi. Bahan pakan tersebut mudah didapat, mengandung nutrisi yang baik tidak beracun dan bukan makanan utama manusia serta tersedia sepanjang tahun. Sumber bahan pakan yang dimaksud dapat diperoleh dengan cara memanfaatkan limbah, baik limbah pertanian, limbah industri, limbah perkebunan, limbah perikanan, limbah restoran dan limbah rumah potong hewan. Solusi untuk mengatasi penyediaan pakan dan sebagai upaya untuk mengurangi pencemaran lingkungan yaitu dengan cara pemanfaatan kangkung afkir dan ampas tahu untuk pakan alternatif ternak babi.

Kangkung merupakan tanaman sayur-sayuran, berumur pendek dan banyak disukai oleh masyarakat Indonesia karena rasanya yang lezat dan memiliki nilai gizi yang cukup tinggi, seperti zat besi, vitamin A, B, C, protein dan serat (Edi dan Bobihoe, 2014). Wea (2016) melaporkan bahwa kangkung memiliki potensi sebagai bahan pakan dari limbah organik pasar karena ketersediaannya yang cukup tinggi. Dalam 100 gram kangkung air mengandung energi 29 kal, protein 3 gram, lemak 0,3 gram, karbohidrat 5,4 gram, serat 1,0 gram, Ca 73 mg, Fe 2,5 mg, vitamin A 6300 SI, vitamin C 32 mg, klorofil 25 mg/1, air 89,7 gram (Priyangsari dkk., 2016). Kangkung mengandung 9,53% bahan kering, 43% abu, 33,86% serat kasar, 0,32% lemak kasar dan 3,25% protein kasar, namun penggunaannya

sebaiknya dibatasi 5-10% dalam ransum ternak babi (Wea, 2016). Selanjutnya Dahlan dkk. (2013) menyebutkan bahwa kangkung kering mengandung BK 84,78%, PK 6,13%, LK 3,21%, SK 23,49%, dan Abu 13,32%. Penambahan Limbah kangkung dapat meningkatkan pertumbuhan ikan (Putra, 2017). Daud dan Yaman (2015) menyatakan bahwa kegunaan kangkung fermentasi sebanyak 20% dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan bobot badan itik dan meningkatkan efisiensi ransum.

Selain limbah sayuran, limbah industri juga mulai dilirik sebagai bahan pakan. Ampas tahu merupakan limbah dari proses pembuatan tahu yang sudah tidak digunakan. Ampas tahu memiliki protein yang cukup baik, serta dapat mempercepat pertumbuhan dan pertambahan bobot badan ternak sehingga sangat baik untuk dijadikan pakan ternak. Ampas tahu mengandung bahan kering 8,69%, protein kasar 18,67%, serat kasar 24,43%, lemak kasar 9,43%, abu 3,42% dan BETN 41,97%, Fe 200-500 ppm, Mn 30-100 ppm Cu 5-15 ppm dan Zn sekitar 50 ppm (Hernaman, ddk. 2005). Putri (2016), kelebihan ampas tahu yang sudah difermentasi, di antaranya pakan bisa lebih awet, meningkatkan kadar gizi yang telah difermentasi dan sebagai alternatif pakan. Puger et al. (2015) menggunakan 10% ampas tahu dalam formulasi pakan babi dapat meningkatkan pencernaan bahan kering dan dapat meningkatkan pencernaan nutrien. Sedangkan penelitian Ly dan Kallau. (2014) pada formulasi bahan pakan dasar babi menggunakan ampas tahu dengan komposisi 11% pada babi lokal fase starter dengan penambahan ragi *Saccharomyces cerevisiae* dapat meningkatkan kualitas bahan pakan lokal. Bidura et al., (2008), menyatakan bahwa teknologi fermentasi dapat meningkatkan kualitas dari bahan pakan khususnya yang memiliki serat kasar dan anti nutrisi yang tinggi. Fermentasi dapat meningkatkan pencernaan bahan pakan melalui penyederhanaan zat yang terkandung dalam

bahan pakan oleh enzim-enzim yang diproduksi oleh mikroba.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode percobaan atau metode eksperimental, dan rancangan percobaan yang digunakan adalah analisis Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Keempat perlakuan penelitian yang diterapkan adalah sebagai berikut:

R0 : Ransum tanpa campuran limbah kangkung dan ampas tahu terfermentasi.

R1 :Ransum mengandung 10% campuran limbah kangkung dan ampas tahu terfermentasi.

R2 : Ransum mengandung 15% campuran limbah kangkung dan ampas tahu terfermentasi.

R3 : Ransum Mengandung 20% Campuran Limbah Kangkung dan Ampas Tahu terfermentasi.

**Materi Penelitian**

Dalam penelitian terdapat 12 ekor ternak peranakan Landrace Fase Grower - Finisher dengan kisaran umur 3-4 bulan. Kandang yang digunakan dalam peternakan babi tersebut merupakan kandang individu, beratapkan seng eternit, lantai semen dengan kemiringan 2^0, berdinding semen, ukuran kandang individu dengan panjang 150 cm, lebar 80 cm, dan tinggi. Setiap kandang individu dilengkapi tempat pakan dan tempat minum.

**Ransum Penelitian**

Bahan pakan penyusun ransum babi penelitian terdiri dari tepung jagung, dedak padi, konsentrat KGP 709. Penyusunan ransum penelitian didasarkan ada kebutuhan zat-zat makanan ternak babi fase pertumbuhan yaitu protein 16-20% dan energi metabolisme 3160-3400 Kkal/kg (NRC, 1997). Kandungan nutrisi bahan pakan terlihat pada tabel 1 sedangkan

komposisi dan kandungan nutrisi ransum penelitian terlihat pada tabel 2.

**Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Ransum Penelitian**

Bahan pakan	BK (%)	EM (Kkal/kg)	PK (%)	SK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung <sup>a</sup>	89,00	3.420,00	9,40	2,50	3,80	0,03	0,28
Dedak Padi <sup>a</sup>	90,00	3100,00	13,3	13,9	13	0,07	1,61
Konsentrat KGP 709 <sup>b</sup>	90,00	3000,00	38,80	3,00	5,00	4,10	1,70
Mineral <sup>c</sup>	-	-	-	-	-	43,00	10,00
Minyak kelapa	-	9000,00	-	-	99,00	-	-
CKAATT <sup>d</sup>	78,55	3390,84	19,28	23,58	7,49	0,53	0,24

Sumber : a) NRC ( 1997 ) b) Label pada karung pakan konsentrat KGP 709 c) Nugroho (2014) d) Hasil Proksimat Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Paternakan Universitas Brawijaya (2013) e) Tarmidi (2010)

**Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian**

Bahan Pakan	Komposisi perlakuan (%)			
	R0	R1	R2	R3
Tepung Jagung	32	28	25	26
Dedak Padi	40	38	37	31
Konsentrat	26	22	21	20
Mineral	1	1	1	1
Minyak Kelapa	1	1	1	2
CKAATT (50:50)	-	10	15	20
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Kandungan Nutrisi</b>				
BK (%)	87,88	83,88	81,89	77,62
EM (Kkal/Kg)	3204	3.224,6	3.230,5	3.308,2
PK (%)	18,33	18,13	18,30	18,17
LK (%)	8,70	8,83	8,92	9,48
SK (%)	7,14	8,99	9,92	10,26
Ca (%)	1,96	1,39	1,36	1,37
P (%)	1,27	1,10	1,14	1,04

a)Tabel 2 dihitung berdasarkan Tabel 1, b) CKAATT = Campuran Kangkung Akir Ampas dan Tahu Terfermentasi

**Pengambilan Feses Sampel Penelitian**

Pengambilan sampel feses dilakukan setiap hari selama 2 minggu terakhir penelitian. Feses diambil sebelum pemberian pakan pada pagi hari, siang dan sore hari dalam waktu yang sama. Feses segar diambil dari 12 ekor ternak babi masing - masing ditimbang untuk mengetahui berat badan. Kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari. Feses yang telah kering ditimbang untuk mengetahui berat kering, kemudian dihaluskan dan diambil 200 gram dari setiap perlakuan selama 2 minggu dan dibawa ke laboratorium untuk dianalisis. Analisis bahan pakan dan feses dilakukan di laboratorium kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana Kupang.

**Analisis Data**

Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) selanjutnya untuk menguji perbedaan antara perlakuan digunakan uji jarak berganda Duncan menurut petunjuk Gaspersz (1991). Adapun model linear Rancangan Acak Kelompok (RAK) adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \beta_j + \tau_i + \sum_{ij}$$

Dimana :

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan kelompok ke-  $j$  yang mendapatkan perlakuan  $n$  ke-  $i$

$\mu$  = Nilai rata-rata sebenarnya atau nilai tengah umum

$\beta_j$  = Pengaruh kelompok ke -  $j$

$\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke -  $i$

$\sum_{ij}$  = Pengaruh acak pada peta ke -  $j$  dari perlakuan ke -  $i$  atau galat

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan konsumsi serat kasar menunjukkan bahwa adanya peningkatan konsumsi serat kasar setiap perlakuan. Hasil perhitungan konsumsi serat kasar ternak babi penelitian ditampilkan pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3. Nilai rata-rata tiap variabel ternak babi penelitian**

Zat- zat makanan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Bahan Kering (%) <sup>1)</sup>	90,51	89,54	8,81	87,14
Bahan Organik (%) <sup>1)</sup>	87,88	83,87	81,87	78,94
Protein Kasar (%) <sup>1)</sup>	18,42	18,06	18,18	18,01
Lemak Kasar (%) <sup>1)</sup>	8,71	8,79	8,85	9,4
Serat Kasar (%) <sup>1)</sup>	7,14	8,75	9,55	9,77
Calcium (%) <sup>1)</sup>	1,53	1,4	1,37	1,34
Phospor (%) <sup>1)</sup>	1,28	1,18	1,14	1,04
Gross Energi (Kkal/kg) <sup>2)</sup>	4272,79	4104,87	4026,87	3925,40
EM (Kkal/kg) <sup>3)</sup>	3.503,69	3.365,99	3.302,04	3.218,83

Keterangan <sup>1)</sup> Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Kimia Tanah Faperta Undana,(2022)  
<sup>2)</sup> Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Kimia Pakan Fapet Undana, (2022)  
<sup>3)</sup> Hasil perhitungan berdasarkan rumus Sihombing, (1997); ME = 78,9% GE

**Tabel 4. Rataan Variabel Penelitian**

Variabel Penelitian	Perlakuan				Std.Error	P-value
	R0	R1	R2	R3		
Konsumsi ransum (gram/ekor/hari)	3.130,83	3.105,00 <sup>a</sup>	3.545,83 <sup>a</sup>	3.497,92 <sup>a</sup>	51.660,90	0.1057
Konsumsi serat kasar (g/e/hr)	223,54 <sup>a</sup>	271,69 <sup>b</sup>	338,63 <sup>c</sup>	341,75 <sup>c</sup>	261.823,76	0.0004
Konsumsi lemak kasar (g/e/hr)	272,69 <sup>a</sup>	272,93 <sup>a</sup>	313,81 <sup>a</sup>	328,81 <sup>a</sup>	431.112,36	0.0312
Kecernaan serat kasar (%)	76,74 <sup>a</sup>	79,76 <sup>a</sup>	81,32 <sup>a</sup>	82,66 <sup>a</sup>	5.708,16	0.0952
Kecernaan lemak kasar (%)	44,85 <sup>a</sup>	42,58 <sup>a</sup>	43,82 <sup>a</sup>	50,87 <sup>a</sup>	30.959,15	0.3889

Keterangan: nilai rata-rata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)

### Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum

Rata-rata konsumsi tertinggi diperoleh pada ternak yang mendapat perlakuan R2 (3.545,83 gram/ekor/hari), kemudian diikuti berturut-turut oleh ternak yang mendapat perlakuan R3 (3.497,92 gram/ekor/hari), perlakuan R0 (3.130,83 gram/ekor/hari), dan rata-rata konsumsi terendah adalah ternak yang mendapat perlakuan R1 (3.105,00 gram/ekor/hari). Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA), menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0,05)

terhadap konsumsi ransum ternak babi selama dua minggu terakhir masa penelitian atau dengan kata lain bahwa penambahan fermentasi kangkung dan ampas tahu pada level 10 %, 15 % dan 20 % berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi ransum ternak babi.

Menurut Parakkasi (1994), tinggi rendahnya konsumsi ransum dipengaruhi oleh palatabilitas. Palatabilitas tergantung dari bau, rasa, tekstur, dan bentuk dari makanan yang dikonsumsi oleh ternak. Sedangkan menurut Piliang (2000) konsumsi ransum dipengaruhi oleh bentuk fisik ransum, bobot badan, jenis kelamin, temperatur lingkungan, keseimbangan hormonal. Sinaga (2012) menyatakan bahwa tinggi rendahnya konsumsi ransum secara umum dipengaruhi oleh palatabilitas kandungan energi dan zat-zat nutrisi lainnya yang terdapat dalam ransum. Peningkatan konsumsi ransum juga disebabkan oleh sistem pencernaan ternak babi yang lancar. ternak yang mendapat pakan komersial cenderung meningkat dengan meningkatnya penambahan ragi. Ini menunjukkan adanya perbaikan palatabilitas kualitas pakan oleh penambahan ragi. Hal ini dimungkinkan karena: 1). Sifat ragi yang bila dicampur dengan pakan lain dalam jumlah yang tepat dapat menimbulkan aroma yang memicu naluri selera makan ternak. Diduga bahwa penambahan ragi hingga 20% tepat untuk memberikan aroma rasa yang tepat bagi ternak.

### Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi serat kasar

Rataan konsumsi serat kasar ransum tertinggi didapati pada ternak yang mendapat perlakuan R3 sebesar ( 341.75 gram/ekor/hari), diikuti R2 sebesar (338.63 gram/ekor/hari), kemudian R1 sebesar (271.69 gram/ekor/hari) dan rata-rata konsumsi serat kasar terendah terdapat pada ternak yang mendapat perlakuan R0 sebesar (223.54 gram/ekor/hari). Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap konsumsi serat kasar ternak babi yang mendapatkan keempat jenis perlakuan.

Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antara pasangan perlakuan R3:R1, R3:R0, R2:R1, R2:R0, serta berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) antara pasangan perlakuan R1:R0, namun berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) antara pasangan perlakuan R3:R2.

Secara empiris Penambahan kangkung afkir dan ampas tahu pada level 10%, 15%, hingga 20% mengindikasikan terjadi peningkatan konsumsi serat kasar. Hal ini diduga terjadi peningkatan konsumsi ransum oleh ternak babi, sehingga ada peningkatan serat kasar yang turut terkonsumsi. Hal ini sesuai dengan pendapatnya Frida dkk. (2020) yang menyatakan bahwa konsumsi serat kasar dipengaruhi oleh konsumsi ransum dan kandungan serat kasar ransum, apabila konsumsi ransum dan serat kasar sama maka menyebabkan konsumsi serat kasar juga sama. Sistem pencernaan yang lancar juga diduga karena kangkung mengandung klorofil atau zat hijau daun yang dikenal kaya akan vitamin, antioksidan, dimana antioksidan membantu mengurangi bakteri patogen dalam saluran pencernaan, serta vitamin yang turut menjaga kesehatan pencernaan apalagi vitamin esensial ini tidak dapat diproduksi sendiri oleh tubuh ternak sehingga penggunaan kangkung afkir ini memberi manfaat yang baik dalam mensuplai vitamin dalam ransum ternak babi. Serta mikroba *saccharomyces cereviceae* yang mengkonversi senyawa-senyawa pada adonan pakan yang membentuk asam, aldehyd, dan ester sehingga adanya tekstur, rasa dan aroma khas dari pada pakan. Hal ini sesuai pendapat Gadur dkk. (2020), yang menyatakan bahwa tingkat konsumsi sangat dipengaruhi oleh palatabilitas, yang terdiri dari bau, rasa, tekstur dan bentuk dari makanan yang dikonsumsi oleh ternak. Dari hasil penelitian ini dapat dinyatakan bahwa fermentasi kangkung afkir dan ampas tahu yang diaplikasikan dalam pakan control memberikan pengaruh yang baik terhadap konsumsi serat kasar.

### **Pengaruh perlakuan terhadap pencernaan serat kasar**

Rataan pencernaan serat kasar tertinggi pada ternak yang mendapat perlakuan R3 sebesar (82,66%), diikuti perlakuan R2 sebesar (81,32 %), kemudian perlakuan R1 sebesar (79,76 %) dan rataan pencernaan serat kasar terendah terdapat pada ternak yang mendapat perlakuan R0 sebesar (76,74 %). Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggunaan fermentasi kangkung afkir dan ampas tahu dalam ransum basal dengan hingga level 20% memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pencernaan serat kasar. Artinya pencernaan serat kasar pada setiap perlakuan relatif sama. Pencernaan serat kasar yang tidak berbeda dari tiap perlakuan disebabkan karena kandungan serat kasar dan zat-zat nutrisi lainnya dari keempat ransum perlakuan relatif sama. Anggorodi (1994) menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi pencernaan adalah laju perjalanan makanan dalam saluran pencernaan, bentuk fisik atau ukuran bahan penyusun ransum, komposisi kimiawi ransum dan pengaruh dari perbandingan zat makanan lainnya. Serat kasar dalam bahan pakan yang diberikan melebihi kebutuhan ternak dapat mempengaruhi pencernaan dalam tubuh (Ly, 2017).

Ternak babi merupakan ternak non ruminansia yang juga disebut ternak berlambung sederhana atau monogastrik karena sistem pencernaannya yang sederhana maka ternak babi tidak mampu mencerna serat kasar yang tinggi Blakely dan Bade, (1992), Tillman dkk., (2005) yang menyatakan pencernaan serat kasar tergantung pada kandungan serat kasar dalam ransum dan jumlah serat yang dikonsumsi. Kadar serat kasar terlalu tinggi dalam ransum dapat mengganggu pencernaan zat lain. Selanjutnya Sihombing (2006) menyatakan bahwa kandungan serat kasar ransum berefek besar pada pencernaan energi. Makin tinggi serat kasar maka energi yang dicerna akan semakin rendah karena

dengan tingginya kandungan serat kasar berarti semakin rendah kandungan pati, gula dan lemak. Parakkasi (1999) menyatakan bahwa daya cerna serat kasar akan menurun bila kadar serat kasar dalam ransum yang diberikan ad libitum meningkat. Sejauh penelitian tidak ditemukannya ternak mengalami gangguan pencernaan (scours) keadaan ini juga diduga karena adanya bantuan mikroba *Saccharomyces cerevisiae* dalam mencerna pakan, sejalan dengan pendapat Waterworth (1990) ragi mengandung sekitar 85% *Saccharomyces cerevisiae* sebagai probiotik ketika berada dalam saluran pencernaan ternak. Pada penelitian Firmianto dkk., (2020) pakan yang diberikan telah mengalami fermentasi terlebih dahulu sehingga dalam proses fermentasi terjadi peregangan ikatan serat kasar (lignoselulosa dan lignohemiselulosa) sehingga banyak serat kasar yang dapat dicerna oleh enzim yang dihasilkan oleh mikroba rumen.

#### **Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi lemak kasar**

Rataan konsumsi lemak kasar tertinggi adalah pada ternak yang mendapat perlakuan R3 sebesar (328.81 gram/ekor/hari), diikuti R2 sebesar (313.81 gram/ekor/hari), kemudian R1 sebesar (272.93 gram/ekor/hari) dan rata-rata konsumsi terendah didapat pada ternak yang mendapat perlakuan R0 sebesar (272.69 gram/ekor/hari).

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa, perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi lemak kasar ransum. Tingkat konsumsi lemak kasar yang relatif sama dengan level penggunaan fermentasi kangkung afkir dan ampas tahu dalam ransum hingga level 20% disebabkan oleh tingkat konsumsi ransum dan kandungan lemak kasar dari ransum yang relatif sama. Sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang baik terhadap konsumsi lemak kasar.

Menurut Badan Standarisasi Nasional Indonesia (2006), pada umumnya kandungan lemak kasar pada ransum adalah 7% sedangkan kandungan lemak kasar ransum berkisar antara 8-9%. Hal ini berarti kandungan lemak kasar ransum penelitian tergolong sesuai dengan yang ditetapkan Badan Standarisasi Nasional Indonesia hingga dapat dilihat pada tabel 3 yang menunjukkan bahwa konsumsi lemak kasar mengalami peningkatan pada tiap level pemberian tetapi tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) konsumsi lemak kasar, hal ini karena kandungan lemak kasar dan tingkat konsumsi ransum tiap perlakuan relatif sama. Menurut Sinaga dan Martini (2010) bahwa tinggi rendahnya konsumsi ransum dipengaruhi oleh palatabilitas. Palatabilitas tergantung dari bau, rasa, tekstur dan bentuk dari makanan yang dikonsumsi oleh ternak. Tillman dkk. (1989) menyatakan bahwa konsumsi ransum dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kandungan gizi, bangsa dan laju pertumbuhan ternak.

#### **Pengaruh perlakuan terhadap pencernaan lemak kasar**

Rataan pencernaan lemak kasar tertinggi adalah pada ternak yang mendapat perlakuan R3 sebesar (50.87 %), diikuti perlakuan R0 sebesar (44.85 %), R2 sebesar (43.82 %) kemudian yang terendah R1 yaitu sebesar (42.58 %).

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa, perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pencernaan lemak kasar ransum. Artinya, pemberian fermentasi kangkung afkir dan ampas tahu dalam ransum basal hingga level 20 % berbeda tidak nyata dalam pencernaan lemak kasar dan pada uji Duncan. Perbedaan yang tidak nyata dari tiap perlakuan, diduga karena level lemak kasar ransum dan kandungan zat-zat nutrisi lainnya juga relatif sama memberi pengaruh normal pada proses pencernaan babi penelitian. Hal ini sejalan dengan pernyataan Lopez dkk (1996) yang menjelaskan bahwa lemak kasar merupakan

salah satu penyusunan bahan organik suatu bahan pakan, sehingga naiknya pencernaan bahan organik akan berbanding lurus dengan kenaikan pencernaan lemak kasarnya.

Pada penelitian ini pencernaan lemak kasar dari tiap perlakuan pada ternak babi relatif sama. Hal ini sejalan dengan pendapat Pramudia dkk (2013) yang menyatakan bahwa pencernaan lemak kasar juga dipengaruhi oleh kandungan serat kasar ransum. Apabila kandungan serat kasar meningkat, maka pencernaan zat-zat nutrisi termasuk pencernaan lemak kasar mengalami penurunan. Begitu juga sebaliknya apabila kandungan serat kasar ransum mengalami penurunan maka pencernaan lemak kasar juga mengalami peningkatan.

#### SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penambahan kangkung afkir dan ampas tahu terfermentasi 5 hingga 10 % memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap konsumsi, pencernaan serat kasar dan lemak kasar.

#### SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap kangkung afkir dan ampas tahu yang difermentasi menggunakan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) lebih dari 10% untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam ransum ternak babi

#### DAFTAR PUSTAKA

Anggrosdi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak. PT Gramedia. Jakarta.

Bediona P. R., Maranatha G., Amalo D., 2024. Pengaruh Pemberian Silase Komplek Berbasis Sorgum dan *Clitoria Ternatea* Hasil Integrasi Tanaman Holtikultural Yang Berbeda Terhadap Konsumsi Serta Pencernaan Protein Kasar dan Serat Kasar Kambing Betina Lokal. *Jurnal Animal Agricultura* Vol 1 (3): 180-189. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v1i3.26>

Bidura I.G.N.G., N. L. G. Sumardani, T. I. Putri, and I. B. Gaga artama. 2008. The effect of fermented diets on body weight gains,

carcass and abdominal fat in Bali ducks. *J. Indon.Trop. Agric.* Vol 33 (4): 274 – 281.

- Blakely, J. Dan D. H. Bade, 1992. Pengantar Ilmu Peternakan, Penerjemah : B. Srigandono. Cet. ke-2, Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Dahlan, M., Wardoyo, dan Handoko P. 2013. Suplay Produksi Bahan Kering Jerami Kangkung Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia di Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ternak* Vol. 04 No. 02:11-21.
- Daud, M., Yaman M. A., dan Zulfan. 2015. Penggunaan hijauan kangkung (*Ipomea aquatica*) fermentasi probiotik dalam ransum terhadap performans itik peking. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*.
- Frida, G. S, Sembiring, S, Suryani, N. N., & Ly, J. 2020. Pengaruh Penggunaan Tepung Krokot (*Portulaca oleracea* L.) dalam Ransum Terhadap Konsumsi dan Pencernaan Serat Kasar dan Lemak Kasar Ternak Babi Peranakan Landrace Fase Grower-Finisher. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 2(2), 799-805. <https://doi.org/10.57089/jplk.v2i2.393>
- Gadur, S, Sembiring, S., Ly, J., & Dodu, T. 2020. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Anting-Anting (*Achalipha Indica*. L) Dalam Ransum Terhadap Pencernaan Serat Kasar dan Lemak Kasar pada Ternak Babi Peranakan Landrace, Fase Grower. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 2(2), 819-825. <https://doi.org/10.57089/jplk.v2i2.47>
- Hernaman, I., R. Hidayat dan Mansyur. 2005. Pengaruh Penggunaan Molases dalam Pembuatan Silase Campuran Ampas Tahu dan Pucuk Tebu Kering terhadap Nilai pH dan Komposisi Zat-Zat Makanannya. *Jurnal Ilmu Ternak* Vol 5. No 2. (94-99).
- Langgajani, V. D. Maranatha G., Noach. Y.R. 2024. Efek Pemberian Pakan Komplek Berbasis Silase Campuran Sorghum dan Daun Gamal Pada Level Berbeda Terhadap Konsumsi Pencernaan Protein Kasar dan Serat Kasar Ternak Kambing Lokal Betina. *Jurnal Animal Agricultura*. Vol 1 (3): 230-240. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v1i3.42>
- Lopez, G. G. Ros, F. Rincon, M. J. Periago, M. C.

- Martinez, dan J. Ortuno. 1996. Relationship between physical and hydration properties of soluble and insoluble fiber of artichoke. *J. Agric. Food Chem.* 44:2773-2778.
- Ly. J dan N. H. G. Kallau. 2014. Pengaruh suplementasi *Saccharomyces cerevisiae* sebagai probiotik dalam ransum berbasis pakan lokal terhadap performans dan pencernaan nutrisi pada babi lokal fase starter. *Jurnal Kajian Veteriner*. ISSN : 2356-4113. Vol 2 No.2 : 111-118.
- NRC. 1997. Nutrien Requirement Of Warm Water Fishes and Shllfisher. National Washington: Academy Press. DC, USA.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Parakkasi, A. 1994. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Vol 2B. Bogor: Fakultas Peternakan IPB.
- Piliang W. G., 2000. Fisiologi Nutrisi. Volume I. Institut Pertanian, Bogor.
- Pramudia, A., I. Mangisah dan B. Sukamto. 2013. Kecernaan Lemak Kasar dan Energi Metabolisme pada Ternak Babi yang Diberi Ransum dengan Level Protein dan Probiotik Berbeda. *Animal Agriculture Journal* 2(4): 148-160, Desember 2013.
- Puger, A.W., I.M. Suasta, P.A. Astawa dan K. Budaarsa 2015. Pengaruh Penggantian Ransum Komersial dengan Ampas Tahu Terhadap Kecernaan Pakan Pada Babi Ras. Seminar Nasional dan Kongres 1 AITB 1 4-5 Agustus 2015. Denpasar. Bali
- Sihombing, D.T.H. 2006. Ilmu Ternak Babi. Gadjah Madah University Press. Yogyakarta.
- Sihombing, D.T.H. 2010. Ilmu Ternak Babi. Gajah Madah University Press. Yogyakarta.
- Sinaga, E. 2012. Biokimia Dasar. PT. ISFI. Jakarta Barat..
- Sinaga, S., dan Martini, S. 2010. Pengaruh pemberian berbagai dosis curcuminoid Pada Ransum Babi Starter Terhadap Efisiensi Ransum. *Jurnal Ilmu Ternak*, Juni 2010, voll. 10 No. 2, 95-101.
- Tarmidi, A. R. 2010. Penggunaan Ampas Tahu Dan Pengaruhnya Terhadap Pakan Ruminansia. Layanan dan produk umban sari farm
- Tillman, A. D, H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo. 1989. Ilmu makanan ternak dasar. Gadjah Mada University press. Yogyakarta.
- Waterworth, D. G. 1990. "Single Cell Protein." In *Nontraditional Feed Sources for Use in Wine Production*, edited by Thacker, P. A., and Kirkwood, R. N. Saskatoon: Department of Animal and Poultry Science, University of Saskatchewan.
- Wea, R. 2010. Performans Produksi Ternak Babi yang Mengkonsumsi Limbah Organik Pasar. *Partner*. 17.127-135.