

PENGARUH PENGGUNAAN SILASE LIMBAH SAWI PUTIH (*BRASSICA PEKINENSIA* L.) DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMAN DAN EFISIENSI RANSUM BABI GROWER

Effect of Using Chicory Waste Silage (*Brassica Pikenensis* L.) in Rations on the Performance and Efficiency of Grower Pig Rations

Nofiyanti Baaf^{1*}, Ni Nengah Suryani¹, Marthen Yunus¹

¹Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan-Universitas Nusa Cendana,
Jl. Adisucipto Penfui, Kupang 85001 NTT (0380) 881580.Fax (0380) 881674

*Koresponden author. Email: baafnofi@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan silase limbah sawi putih (*Brassica pekinensis* L.) dalam ransum terhadap performan dan efisiensi ransum ternak babi grower. Dua belas ekor babi peranakan landrance berumur 3-4 bulan dengan kisaran bobot badan 28-52 kg. rataan 36 kg (KV= 17,72%), digunakan dalam penelitian ini. Metode percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan tersebut adalah T_0 : 100% Ransum Basal (RB); T_1 : 90% RB+10% Silase Limbah Sawi Putih (SLSP); T_2 : 85% RB+15% SLSP; T_3 : 80% RB+20% SLSP. Variabel yang diteliti adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum dan efisiensi ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap performan dan efisiensi ransum ternak babi penelitian. Disimpulkan bahwa penggunaan silase limbah sawi putih 10%, 15% dan 20% dalam ransum memberikan pengaruh yang sama terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum dan efisiensi ransum. Silase limbah sawi putih dapat menggantikan pakan basal sampai 20%.

Kata kunci: *Ternak Babi, efisiensi ransum, perfoman, silase.*

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the effect of using chicory (*Brassica pekinensis* L.) waste silage in rations on the performance and efficiency of grower pig rations. Twelve landrace breed pigs aged 3-4 months with an initial body weight of 28-52 kg, average 36 kg (KV = 17.72%), were used in this study. Experiment method a Randomized Block Design (RBD) consisting of 4 treatments and 3 replications this study used. The treatments were T_0 : 100% Basal Rations (BR); T_1 : 90% BR+10% Chicory Waste Silage (CWS); T_2 : 85% RB+15% CWS; T_3 : 80% RB+20% CWS. The variables studied were ration consumption, body weight gain, ration conversion and ration efficiency. The results of the analysis of variance showed that the treatment had no significant effect ($P>0.05$) on the performance and efficiency of the pig rations in the study. It was concluded that the use of chicory waste silage 10%, 15% and 20% in the ration had the same effect on ration consumption, body weight gain, ration conversion and ration efficiency. Chicory waste silage can replace up to 20% of basal feed.

Keywords: *Pig, ration efficiency, performance, silage.*

PENDAHULUAN

Beternak babi bertujuan untuk menghasilkan daging dengan sumber

protein hewani sumber protein hewani bagi masyarakat non muslim (Kumaat *et al.*,

2019). Ternak babi banyak dipelihara oleh masyarakat dengan tujuan menghasilkan keuntungan sebanyak-banyaknya. Ternak Babi dikenal mampu memanfaatkan sisa makanan yang sudah tidak digunakan oleh manusia untuk dirubah menjadi daging dan lemak yang mempunyai nilai gizi tinggi (Poluan *et al.*, 2017).

Dalam usaha peternakan babi komersial, dibutuhkan pakan dalam jumlah banyak dan berkualitas sesuai dengan fase kehidupannya. Oleh karena itu faktor pakan sangat penting diperhatikan. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan dan perkembangan ternak babi sangat bergantung pada pakan yang diberikan (Widayati *et al.*, 2018).

Pakan menduduki input terbesar dari total biaya yakni mencapai 65%-80% (Matialo *et al.*, 2020). Selain harga, ketersediaan pakan mencakup jumlah, kontinuitas, kualitas merupakan faktor pendukung keberhasilan beternak babi dalam mencapai produktivitas sesuai potensi genetik (Ariana *et al.*, 2014). Memanfaatkan bahan sisa pertanian merupakan upaya untuk mengurangi penggunaan pakan konvensional (Pattiselanno *et al.*, 2021). Salah satu limbah pertanian yang berpeluang untuk dimanfaatkan adalah limbah sawi putih (*Brassica pekinensis* L).

Limbah sawi putih merupakan salah satu sisa sayuran yang tidak layak lagi dikonsumsi manusia dan hanya dibuang begitu saja di pasar maupun di kebun. Secara kimiai limbah sawi mengandung protein 23,5%-26,33%, serta vitamin dan mineral relatif tinggi (Ganul *et al.*, 2021; Mangelep *et al.*, 2017), serat kasar 16,79%, lemak 2,84%, BETN 23,6%, Ca 1,05%, fosfor 0,37%, abu 20,22% dan energi 3247 Kkal/kg (The *et al.*, 2017). Limbah sawi ini perlu diolah untuk mengurangi kadar airnya yang mencapai 91,56% sehingga mencegah pembusukan (Mangelep *et al.*, 2017). Oleh sebab itu pengolahan limbah sawi putih menjadi silase berpotensi menjadi salah satu bahan komponen pakan ternak babi.

Ternak babi adalah ternak monogastrik yang tidak dapat mencerna serat kasar dalam jumlah yang banyak, karena serat kasar dapat menurunkan nilai kecernaan dari ternak monogastrik. Tujuan fermentasi adalah untuk menurunkan kandungan serat kasar dalam bahan pakan, menambah nilai nutrisi dalam pakan dan juga dapat disimpan lama tanpa menurangi nilai kandungan nutrisi bahan pakan (Aome *et al.*, 2024). Silase adalah hasil fermentasi dari bahan pakan dalam bentuk segar untuk mempertahankan atau meningkatkan kualitas nutrisinya dengan pemberian beberapa aditif (Anjalani, 2020). Silase juga merupakan suatu teknologi pengawetan limbah sayuran yang bertujuan untuk menyimpan pakan lebih lama tanpa merusak bahan pakan itu sendiri (Superianto *et al.*, 2018). Tujuan utama pembuatan silase adalah untuk mengawetkan dan mengurangi kehilangan zat makanan suatu hijauan yang dapat dimanfaatkan pada musim kemarau. Memacu terciptanya kondisi anaerob dan asam laktat pada waktu singkat merupakan prinsip dasar dalam pembuatan silase, bahan tambahan yang sering digunakan yaitu dedak padi dengan bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan kualitas silase. Membuat silase limbah sawi putih bertujuan mempertahankan nilai nutrisinya dan menghasilkan asam laktat yang berpengaruh mempertahankan mikroflora yang bermanfaat dalam saluran pencernaan dan menghambat bakteri patogen. Pemberian silase hijauan masih menunjukkan mikroba dengan keseimbangan baik dalam saluran cerna dan dapat menghasilkan pertumbuhan babi yang baik (Keto *et al.*, 2021). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan silase limbah sawi putih (*Brassica pekinensis* L) dalam ransum terhadap performan dan efisiensi ransum ternak babi fase grower.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Lokasi dan waktu penelitian

Lokasi penelitian di Dusun II RT11/RW 6 Desa Baumata Timur, Kecamatan Taebenu Kabupaten Kupang. Penelitian selama 8 minggu, 2 minggu masa penyesuaian dan 6 minggu pengambilan data mulai tanggal 14 Juni-9 Agustus 2022.

Materi penelitian

Penelitian ini menggunakan 12 ekor ternak babi peranakan landrace fase pertumbuhan (3-4) bulan. Bobot badan berkisar 28-52 kg dengan rataan 36 kg (KV= 17,72%). Kandang yang digunakan adalah kandang individu, beratap seng, berlantai dan berdinding beton serta terdiri dari 12 petak masing-masing petak berukuran 2x1,8 meter dengan kemiringan 2° dilengkapi tempat makan dan tempat minum.

Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dedak padi, tepung

jagung, konsentrat KGP-709 dan mineral-10 serta silase limbah sawi putih (*Brassica pekinensis* L.) sebagai ransum pengganti sebagai pakan basal. Kandungan nutrisi bahan pakan dapat dilihat pada tabel 1, sedangkan komposisi dan kandungan nutrisi ransum perlakuan hasil perhitungan serta komposisi ransum penelitian sesuai hasil analisis proksimat terlihat pada tabel 2 dan 3.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan.

Perlakuan penelitian adalah sebagai berikut:

T0: 100% Ransum Basal (RB)

T1: 90% RB + 10% Silase Limbah Sawi Putih (SLSP)

T2: 85% RB + 15% SLSP

T3: 80% RB + 20% SLSP

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Ransum

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi						
	EM (Kkal/kg)	PK (%)	SK (%)	BK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung ^{a)}	3420,00	10,00	4,52	87,08	7,78	0,09	1,39
Dedak Padi ^{a)}	3100,00	12,00	12,09	91,00	1,05	0,11	1,37
Konsentrat KGP 709 ^{b)}	2700,00	38,00	10,00	89,00	3,00	4,00	1,06
Mineral 10 ^{c)}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,00	10,00
Limbah Sawi ^{d,e)}	2561,88	24,01	17,83	89,78	3,02	1,11	0,39
Minyak	9000,00	0,00	0,00	0,00	100	0,00	0,00

Sumber: ^{a)} NRC (1997), ^{b)} label karung pakan konsentrat, ^{c)} Nugroho (2014), ^{d)} The (2017).

^{e)} Mangelap (2017)

Tabel 2. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum perlakuan hasil hitungan

Komposisi	Perlakuan			
	<i>T0</i> (%)	<i>T1</i> (%)	<i>T2</i> (%)	<i>T3</i> (%)
Ransum Basal (%)	100	90	85	80
Silase Limbah sawi putih (SLSP) (%)	0	10	15	20
Jumlah	100	100	100	100
EM (Kkal/kg)	3122,60	3156,52	3128,49	3100,45
PK (%)	17,42	18,12	18,48	18,83
BK (%)	88,05	88,22	88,31	88,39
LK (%)	4,87	5,68	5,59	5,50
SK (%)	8,02	9,01	9,50	9,99
Ca (%)	1,50	1,46	1,44	1,42
P (%)	1,52	1,41	1,35	1,29

Keterangan: Dihitung berdasarkan tabel 1

Tabel 3. Komposisi Ransum Penelitian Hasil Analisis Proksimat

Zat-zat nutrisi	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Bahan kering (%) ^a	91,28	90,31	89,58	88,81
Bahan organik (%) ^a	88,65	84,64	82,64	80,61
Protein kasar (%) ^a	18,55	18,36	18,56	18,86
Lemak kasar (%) ^a	6,49	6,17	6,02	5,42
Serat kasar (%) ^a	5,58	6,08	6,34	6,03
Abu (%) ^a	11,63	11,17	11,14	10,85
Ca (%) ^a	1,61	1,46	1,43	1,43
P (%) ^a	1,12	1,02	0,98	0,89
Gross energy (Kkal/kg) ^b	4217,77	4036,64	3951,56	3848,88
EM (Kkal/kg) ^b	3458,57	3310,05	3240,28	3156,08

Keterangan: ^a Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Kimia Tanah Faperta. UNDANA, 2022.

^b Hasil Perhitungan Laboratorium Kimia Pakan Peternakan UNDANA, 2022. Konversi

GE ke ME = GE x 78,9% (Sihombing, 2006)

Prosedur pembuatan silase limbah sawi putih

Limbah Sawi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sisa sawi yang tidak dimanfaatkan lagi oleh manusia dari pasar-pasar atau kebun yang ada di wilayah Kota Kupang dan Kabupaten Kupang. Adapun prosedur pengolahan limbah sawi putih menjadi silase limbah sawi putih adalah sebagai berikut (Utami Sri, 2021): limbah sawi putih yang dipilih adalah yang masih segar dipisahkan dari yang sudah rusak atau membusuk. Limbah sawi tersebut dicuci dengan air bersih. Setelah bersih, kemudian dipotong dengan ukuran ± 1 cm sebanyak 20 kg dan diangin-anginkan untuk mengurangi kadar air. Larutan EM-4, gula lontar ke dalam air dengan perbandingan 10 ml EM-4; 10 ml gula: 1 liter air. Limbah Sawi putih yang sudah siap disemprot dengan larutan EM-4 hingga merata. Setelah merata kemudian disimpan dalam ember atau kantong plastik dan dibiarkan tertutup rapat untuk menciptakan kondisi anaerob sehingga terjadi proses fermentasi selama 12 jam - 3 hari. Setelah 12 jam - 3 hari, silase limbah sawi putih fermentasi dibuka, diangin-anginkan dan siap diberikan pada ternak babi bersama dengan pakan basal.

Prosedur pencampuran ransum

Bahan pakan yang akan diberikan yaitu ransum basal dalam bentuk tepung yang dicampur secara homogen dengan

komposisi sesuai yang tertera pada tabel 1. Kemudian silase limbah sawi putih dicampurkan dengan ransum basal sesuai level perlakuan yaitu 10%, 15%, 20%. Untuk melengkapi energi ditambahkan minyak kelapa 1 % agar energi metabolismik tetap berada di 3100-3200 kkal/kg. Ransum yang telah dicampur dengan silase limbah sawi putih menghasilkan campuran yang akan diberikan pada ternak dengan perbandingan yang sama pada pagi, siang dan sore.

Prosedur pemberian pakan dan air minum

Ransum ditimbang terlebih dahulu berdasarkan kebutuhan perhari 5% dari bobot badan (konversi dari kebutuhan intake, konsumsi ransum kering udara (NRC, 1998) dan ransum tersebut diberikan dalam sehari yaitu pada pagi, siang dan sore hari. Pemberian air minum diberikan secara *ad libitum* dan selalu diganti atau ditambahkan dengan air baru apabila air habis atau kotor. Pembersihan kandang dan memandikan ternak dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari.

Variabel penelitian

Variabel yang diteliti dalam percobaan ini adalah:

Konsumsi ransum babi grower

Konsumsi ransum diperoleh dari jumlah ransum segar yang diberikan dikurangi sisa ransum dengan cara ransum yang diberikan ditimbang untuk kebutuhan

sehari, kemudian dibagi tiga untuk pemberian pagi, siang dan sore hari dan sisanya ditimbang pada pagi keesokan harinya. Konsumsi pakan diperoleh dari selisih antara jumlah pakan yang diberikan dengan pakan sisa selama 24 jam, konsumsi dihitung berdasarkan ransum kering udara (NRC, 1998).

$$\begin{aligned} \text{Konsumsi ransum (g)} &= \text{jumlah ransum} \\ &\quad \text{yang diberikan} \\ &= (g) - \text{sisa ransum} \\ &= (g) \end{aligned}$$

Pertambahan bobot badan babi

Pertambahan bobot badan (g/hari) yaitu diperoleh dari selisih antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal penimbangan setiap minggu, dengan rumus:

$$\begin{aligned} PBBH(g) &= \frac{\text{bobot akhir (g)} - \text{bobot awal (g)}}{\text{lama pemeliharaan (hari)}} \end{aligned}$$

Konversi ransum babi

Konversi ransum (KP) yaitu perbandingan antara rata-rata ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan rata-rata selama periode penelitian.

$$\begin{aligned} KP &= \frac{\text{jumlah ransum yang dikonsumsi (g)}}{PBBH (g)} \end{aligned}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum

Hasil penelitian (Tabel 4) terlihat bahwa rataan konsumsi ransum segar tertinggi diperoleh pada ternak babi yang mendapat perlakuan *T3* (3546,95 gram/ekor/hari) kemudian diikuti berturut-turut oleh ternak yang mendapat perlakuan *T2* (3470,55 gram/ekor/hari), perlakuan *T1* (3393,88 gram/ekor/hari) dan rataan konsumsi terendah adalah ternak yang mendapat perlakuan *T0* (3234,44 gram/ekor/hari).

Secara empiris, konsumsi ransum terlihat semakin meningkat dari perlakuan

Ransum yang dikonsumsi dalam bentuk kering udara (NRC, 1998)

Efisiensi Ransum babi

Efisiensi Ransum (ER) didapat dari pertambahan bobot badan dibagi dengan rata-rata konsumsi pakan dikalikan dengan 100%

$$\text{ER} = \frac{\%}{\frac{PBBH (kg)}{\text{Konsumsi ransum (kg)}} \times 100\%}$$

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 V, 1991).

Adapun model linear Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y_{ij} : Nilai pengamatan dari perlakuan ke-I dalam kelompok ke-j

μ : Nilai tengah populasi

τ_i : Pengaruh dari perlakuan ke-i

β_j : Pengaruh dari kelompok ke-j

ε_{ij} : pengaruh galat perlakuan ke-i pada kelompok ke-j

T0 sampai *T3*. Hal ini diduga dipengaruhi oleh tingkat kesukaan ternak babi dimana ternak babi lebih menyukai silase limbah sawi putih, karena konsumsi ransum secara umum dipengaruhi oleh palatabilitas dan energi yang terkandung dalam ransum (Saud *et al.*, 2018).

Hasil Analisis Ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum. Peningkatan palatabilitas tidak menyebabkan peningkatan konsumsi secara nyata karena kemungkinan babi sudah tercukupi kebutuhan energinya. Serat kasar dalam pakan yang menurun

menyebabkan kandungan energi meningkat, sehingga ternak akan menghentikan konsumsi ransumnya saat energinya sudah terpenuhi. Hal ini

membuktikan bahwa silase limbah sawi putih tidak mengurangi kesukaan babi terhadap ransum yang diberikan dan memenuhi energi yang dibutuhkan babi.

Tabel 4. Rataan pengaruh perlakuan terhadap variable penelitian

Variable Penelitian	Perlakuan				P-value
	T0	T1	T2	T3	
Konsumsi Ransum (g/ekor/hari)	3234,44±783,96 ^a	3393,88 ±922,08 ^a	3470,55 ±903,89 ^a	3546,95±579,88 ^a	0,954
PBBH (g/ekor/hari)	687,33 ±32,25 ^a	698,89 ±17,65 ^a	707,00 ±13,89 ^a	710,67±19,14 ^a	0,506
Konversi Ransum	4,69 ±1,06 ^a	4,87 ±1,44 ^a	4,92±1,35 ^a	4,99±0,85 ^a	0,995
Efisiensi Ransum(%)	21,96 ±4,43 ^a	21,67 ±5,98 ^a	21,45±6,33 ^a	20,37±3,19 ^a	0,972

Keterangan: nilai rataan dengan superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata ($P>0,05$)

Campuran silase limbah sawi putih mengandung zat makanan yang hampir sama dengan ransum tanpa silase limbah sawi putih sehingga dapat memenuhi kebutuhan untuk babi grower. Tidak adanya pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum, selain rasa diduga dipengaruhi pula oleh tekstur, keseimbangan nutrisi dan kesehatan ternak babi sama. Akibatnya, ternak mempunyai selera makan yang sama pula. Dua diantara faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum adalah palatabilitas dan keseimbangan nutrisi ransum. Ternak babi akan memiliki respon yang sama untuk kebutuhan fisiologisnya terhadap berbagai ransum dengan kandungan nutrisi yang sama. Ada hubungan yang erat antara daya cerna, kecepatan pencernaan dan laju perjalanan ransum dalam saluran pencernaan dengan konsumsi ransum. Semakin tinggi daya cerna suatu bahan makanan memungkinkan semakin tinggi laju pencernaan dalam alat pencernaan sehingga tersedia ruang untuk menambah makanan sehingga konsumsi ransum makin tinggi.

Limbah sawi putih disukai oleh ternak, mengandung nutrisi baik, sehingga dapat menggantikan pakan (Mangelep *et al.*, 2017), serta mengurangi penggunaan pakan. The *et al.* (2017) juga

menyimpulkan bahwa limbah sawi putih dalam bentuk tepung sampai 10% dapat mengurangi ransum dasar pada ternak dilihat dari nilai retensi nitrogen dan energi metabolisme. Selain itu dengan penambahan makanan tambahan tertentu dalam ransum juga mampu lebih meningkatkan kualitas ransum sehingga tujuan peningkatan produksi dengan pertumbuhan yang optimal dapat dicapai.

Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Badan

Data penelitian (Tabel 4) menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan tertinggi diperoleh babi yang mendapat perlakuan T3 (710,67 gram/ekor/hari) kemudian diikuti berturut-turut oleh perlakuan T2 (707,00 gram/ekor/hari), T1 (698,89 gram/ekor/hari) dan pertambahan bobot badan terendah yakni perlakuan T0 (687,33 gram/ekor/hari).

Hasil Analisis Ragam menunjukkan bahwa penggunaan silase limbah sawi putih berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot badan babi grower. Dengan pemberian pakan tidak menggunakan silase limbah sawi putih (pakan kontrol) dan pemberian silase limbah sawi putih sampai sebanyak 20% dapat memberikan pertambahan bobot

badan yang sama. Hal ini terbukti bahwa kandungan nutrisi dalam silase limbah sawi putih dapat dicerna dan dimanfaatkan oleh tubuh ternak babi untuk pertumbuhannya.

Tampak bahwa ternak yang mendapat perlakuan T3 secara empiris lebih tinggi karena ternak pada perlakuan tersebut mempunyai kemampuan mengubah zat-zat nutrisi dari ransum yang dikonsumsi menjadi tambahan bobot badan yang lebih baik dibandingkan dengan ternak yang mendapat perlakuan T2, T1 dan T0. Poluan *et al.* (2017) menyatakan apabila ternak babi mengkonsumsi ransum dengan pemberian level makanan yang sama maka ternak tersebut akan memberikan respon yang sama pula dalam bentuk konsumsi dan pertambahan bobot badan.

Tingkat konsumsi ransum ternak babi penelitian setiap minggu mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan pertambahan bobot badan (Kabelen *et al.*, 2021). Ternak membutuhkan zat gizi berupa protein sebagai zat pembangun tubuh, karbohidrat dan lemak sebagai sumber energi serta vitamin dan mineral sebagai unsur penting bagi perkembangan. Dari ransum perlakuan yang dikonsumsi oleh ternak babi percobaan memberikan asupan nutrisi yang dapat memenuhi kebutuhan untuk tumbuh.

Pertumbuhan tubuh ternak berbanding lurus dengan konsumsi ransum, semakin tinggi bobot badan makin tinggi pula tingkat konsumsi ransum. Diduga bahwa konsumsi zat-zat ransum antara perlakuan dalam penelitian ini sudah dapat memenuhi kebutuhan ternak sehingga meningkatkan pertambahan bobot badan yang baik. Menurut Kabelen *et al.* (2021), besarnya kenaikan bobot badan ternak dalam menentukan kecepatan pertumbuhan dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi dan keadaan ransum tersebut atau palatabilitas dari ransum. Selain hal tersebut, zat-zat makanan yang cukup dan kualitas yang baik dari ransum diperlukan juga untuk mencapai bobot badan yang maksimal. Menurut Tefa *et al.* (2017), besarnya kenaikan bobot badan ternak babi

dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi.

Metabolisme yang baik akan memungkinkan penyerapan berbagai nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh sehingga berdampak pada pertumbuhan serta bobot badannya. Pertambahan otot badan seekor ternak ditentukan oleh ketersediaan dan kecukupan nutrisi pakan yang dikonsumsi. Babi periode *grower* yang kebutuhan zat makanan yang bermutu tinggi terpenuhi dapat menghasilkan pertambahan bobot badan yang optimal (Pandesolang *et al.*, 2020). Selain itu dengan penambahan makanan tambahan tertentu dalam ransum juga mampu meningkatkan kualitas ransum sehingga tujuan peningkatan produksi dengan pertumbuhan yang optimal dapat dicapai.

Pengaruh Perlakuan terhadap Konversi Ransum

Rata-rata konversi ransum tertinggi (Tabel 4) ditunjukkan oleh ternak yang mendapat perlakuan T3 sebesar 4,99 kemudian diikuti oleh T2 sebesar 4,92, T1 sebesar 4,87 dan T0 sebesar 4,69. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan silase limbah sawi putih berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konversi ransum. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dengan tingkat penggunaan silase limbah sawi putih perlakuan 10%, 15% dan 20% dalam ransum basal tidak mempengaruhi konversi ransum dan memberikan pengaruh yang sama pada babi penelitian. Heryfianto *et al.* (2015) menyatakan bahwa tingkat konversi ransum yang sama pada ternak babi sangat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi terutama protein kasar, energi metabolisme dan tingkat konsumsi ransum. Pertambahan bobot badan babi yang sama pada penelitian ini menunjukkan bahwa kandungan zat-zat nutrisi pada silase limbah sawi putih dapat memenuhi hidup pokok dan pertumbuhan dari babi penelitian.

Konversi ransum dipengaruhi oleh kemampuan ternak dalam mencerna bahan

pakan, kecukupan zat pakan untuk kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan dan fungsi tubuh serta jenis pakan yang dikonsumsi. Hal ini dianumsikan karena kandungan nutrisi ransum silase limbah sawi putih secara umum sama. Nilai suatu ransum selain ditunjukkan oleh nilai konsumsi ransum dan tingkat pertambahan bobot badan, juga tergambar dalam bentuk nilai konversi ransum.

Angka konversi yang kecil berarti banyaknya ransum yang digunakan untuk menghasilkan 1 kg daging semakin sedikit. Nilai konversi ransum dipengaruhi oleh pertambahan bobot badan yang dihasilkan suatu unit ransum yang dikonsumsi. Diduga juga kualitas ransum, mutu genetik babi dan manajemen pemeliharaan ikut mempengaruhi konversi ransum. Selain faktor tersebut ada juga faktor yang mempengaruhi konversi ransum ialah nutrisi, bangsa ternak, lingkungan, kesehatan ternak dan keseimbangan ransum yang diberikan. Nilai konversi ransum dapat pula dipengaruhi oleh suhu lingkungan, laju perjalanan ransum melalui alat pencernaan, bentuk fisik dan tingkat konsumsi ransum.

Pengaruh Perlakuan terhadap Efisiensi Ransum

Sesuai hasil penelitian (Tabel 4) terlihat bahwa rataan efisiensi ransum dari yang tertinggi hingga terendah terdapat pada perlakuan T3 (22,18 %) dan berturut-turut di ikuti oleh T2 (21,89 %), T1 (21,57 %) dan T0 (20,30 %). Perlakuan T3 memiliki angka efisiensi ransum yang lebih tinggi (lebih baik) dibandingkan angka efisiensi pada perlakuan T0, T1, dan T2. Konversi ransum merupakan ukuran efisiensi dalam penggunaan ransum. Jika semakin kecil nilai konversi ransum maka semakin baik ternak dalam penyerapan zat-zat nutrisi dalam ransum atau penggunaan pakan semakin efisien.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan silase limbah sawi putih berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap efisiensi ransum. Hal ini dapat diartikan

bahwa penggunaan silase limbah sawi putih tidak mempengaruhi efisiensi ransum pada ternak babi grower, disebabkan oleh kandungan nutrisi ransum terutama protein kasar, energi metabolisme, serat kasar dan tingkat konsumsi ransum serta pertambahan bobot badan babi penelitian sama.

Hasil penelitian di atas mengindikasikan bahwa semakin tinggi level silase limbah sawi putih dalam ransum menaikkan angka efisiensi penggunaan ransum. Dimana semakin rendah nilai konversi penggunaan ransum akan semakin efisien ransum tersebut (Pattience *et al.*, 2015). Nilai efisiensi yang tinggi menunjukkan bahwa bahan makanan yang dikonsumsi mengandung zat-zat makanan yang baik sehingga sangat efisien untuk diubah menjadi daging Sebaliknya, nilai efisiensi yang rendah menunjukkan bahan makanan kurang efisien untuk diubah menjadi daging.

Silase limbah sawi putih yang diberikan pada penelitian ini mengandung protein sangat mendukung pertumbuhan ternak babi, sehingga efisiensi penggunaan ransum baik, efisiensi ransum sangat dipengaruhi oleh tingkat konsumsi ransum dan tingkat pertambahan bobot badan harian dari ternak babi, daya cerna yang tinggi mengakibatkan tingginya efisiensi ransum, akibatnya banyak zat-zat makanan yang dapat diserap oleh tubuh sehingga peluang ransum menjadi daging semakin besar, kandungan energi ransum mempengaruhi efisiensi penggunaan ransum yakni dengan semakin tinggi kandungan energi dalam ransum akan menurunkan konversi pakan dan meningkatkan efisiensi ransum (Aome *et al.*, 2024)

Apabila ternak mengkonsumsi dengan perubahan takaran pakan tertentu maka ternak tersebut efisien dalam mengubah bahan pakan menjadi daging. Hal ini sesuai dengan pendapat Sijabat *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa makin rendah angka konversi menunjukkan

bahwa makin efesien seekor ternak dalam mengkonversi ransum menjadi daging.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan silase limbah sawi putih dalam ransum ternak babi grower dengan level 10%, 15% dan 20% memberi pengaruh yang sama terhadap konsumsi ransum,

pertambahan bobot badan, konversi ransum dan efisiensi ransum. Direkomendasikan kepada peternak untuk menggunakan silase limbah sawi putih sampai 20% pada babi grower.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjalani, R. 2020. Kualitas Silase Batang dan Daun Talas dengan Penambahan Berbagai Aditif Silase. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 9(2):44-48
- Aome, Y., I.M. S. Aryanta, T. Dodu, N.N. Suryani. 2024. Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Babi Grower yang Diberi Ransum Mengandung Silase Limbah Sawi Putih (*Brassica Pekinensis* L.). JAS, 9(1): 20–24. <https://doi.org/10.32938/ja.v9i1.5392>
- Ariana, I.N.T, A.W. Puger, A.A. S.N. Oka. 2014. Analisis ekonomi usaha ternak babi dengan pemberian sekam padi dalam ransum yang mengandung limbah hotel. *Jurnal Veteriner*, 17(2):71–74.
- Ganul Tekla, H. A. dan A. D. R. A. 2021. Pengaruh Ekstrak Rimpang Jeringau (*Acorus Calamus* L) Terhadap Larva Ulat Grayak (*Spodoptera Litura*) Pada Sawi Putih (*Brassica pekinensis*). *Jurnal Celebes Biodiversitas*, 4(1).
- Heryfianto, F, I.M.S. Aryanta, T. Dodu. 2015. Pengaruh penambahan tepung kunyit dalam ransum basal terhadap pertambahan bobot badan, konsumsi ransum, konsumsi protein kasar dan konversi ransum ternak babi. *Jurnal Nucleus Peternakan*, 2(2), 200–207.
- Kabelen, P. A., I M.S. Aryanta, S. Sembiring. 2021. Pengaruh Penggunaan Dedak Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.Moench) Dalam Ransum Terhadap Performan Dan Konsumsi Air Minum Ternak Babi Fase Grower. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 3(1), 1292–1300.
- Keto, L., I. Tsitko, S. Perttila, S.S arkijärvi, N. Immonen, K. Kytol, H.L. Alakomi , Tiina Hyytiäinen-Pabst , M. Saarela, Marketta Rinne. 2021. Effect of silage juice feeding on pig production performance, meat quality and gut microbiome. *Livestock Science* 254 (2021) 104728. www.elsevier.com/locate/livsci
- Kumaat, B. K. M., F. H. Elly, E. Wantasen, L.S. Kalangi. 2019. Analisis konsumsi daging babi oleh masyarakat pesisir danau tondano. *Zootec*, 39(2), 249–256.
- Mangelep, C., F. R. Wolayan, M. R. Imbar, I. M. Untu. 2017. Penggantian Sebagian Pakan Dengan Tepung Limbah Sayur Putih Terhadap Performans Broiler. *Jurnal Zootek*, 37(1), 8–14.
- Matialo, C.C., F.H. Elly, S Dalie, B. Rorimpandey. 2020. Pengaruh Biaya Pakan Terhadap Keuntungan Peternak Babi Di Desa Werdhi Agung Kecamatan Dumoga Barat. *ZOOTEC*, 40(2), 724–734.
- N.R.C. (National Research Council).

1998. *Nutrient Requirement Of Swine. 10thed: National Academy Press. Washington, D.C.*
- Pandesolang, A., M. C. Simaora. dan T. Ginting. (2020). Pengaruh Pemberian Berbagai Merk Pakan Komersial terhadap Performan Produksi Babi Periode Grower. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 1(1).
- Patience, J.F., M.C. Rossoni-Serão and N. A. Gutiérrez. 2015. A review of feed efficiency in swine: biology and application. *Journal Of Animal Science And Biotechnology* 6:33 DOI 10.1186/s40104-015-0031-2
- Pattiselanno, F., D.T.R. Saragih, N. Marlyn, D.A.I. Lekitoo. 2021. Pemanfaatan Nilai Nutrisi Sisa Hasil Panen Limbah Tanaman Pertanian Pangan untuk sebagai Sumber Pakan Alternatif dalam Usaha Peternakan Babi di Kawasan Agroekologi Pesisir Pantai Manokwari, Papua Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 9(2), 170–185.
- Poluan, W.R, P.R.R.I Montong, J.F. Paath, V. R.W. Rawung. 2017. Pertambahan Berat Badan, Jumlah Konsumsi Dan Efisiensi Penggunaan Pakan Babi Fase Grower Sampai Finisher Yang Diberi Gula Aren (Arenga Pinnata Merr) Dalam Air Minum. *Jurnal Zootek*, 37(1), 50–61.
- Saud R.H., V.R.W. Rawung, J.M. Soputan, M. Th. R. Lapian. 2018. Penampilan Produksi Ternak Babi Grower Sampai Finisher Yang Menggunakan Tepung Limbah Ikan Cakalang Sebagai Pengganti Sebagian Konsentrat Dalam Ransum. *ZOOTEC*, 39(1), 23–32.
- Sijabat, B, T. H. Wahyuni. dan M.Tafsin. 2013. Pemanfaatan Pod Kakao (*Theobroma Cacao* L.) Difermentasi Dengan Rhizopus Sp, Saccharomyces Sp Dan Lactobacillus Sp Terhadap Performans Babi Peranakan Landrace Jantan. *Jurnal Peternakan Integratif*, 1(2), 88–99.
- Superianto, S., A.E. Harahap dan A. Ali. 2018. Nilai Nutrisi Silase Limbah Sayur Kol dengan Penambahan Dedak Padi dan Lama Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 13(2):172–181.
- Tefa, M.S., W.A. Lay, T. Dodu. 2017. Pengaruh Substitusi Pakan Komplit Dengan Pollard Terhadap Pertumbuhan Ternak Babi Betina Peranakan Landrace Fase Pertumbuhan. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 4(2), 138–146.
- The F, J.S Mandey, Y.H.S.Kowel, M.N, Regar. 2017. Nilai Retensi Dan Energy Metabolis Broiler Yang diberi Ransum Tepung Limbah Sawi Putih. *Jurnal Zootek*, 37(1), 41–49.
- Utami Sri, E. S. 2021. Pelatihan Pengolahan Limbah Sayur Sebagai Pakan Itik Di Kecamatan Ternate Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(6).
- Widayati, T.W, I. Sumpe, B.W. Irianti, D. A. Iyai. 2018. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usaha Ternak Babi Di Teluk Dorri Wari. *Jurnal Agrika*, 12(1).